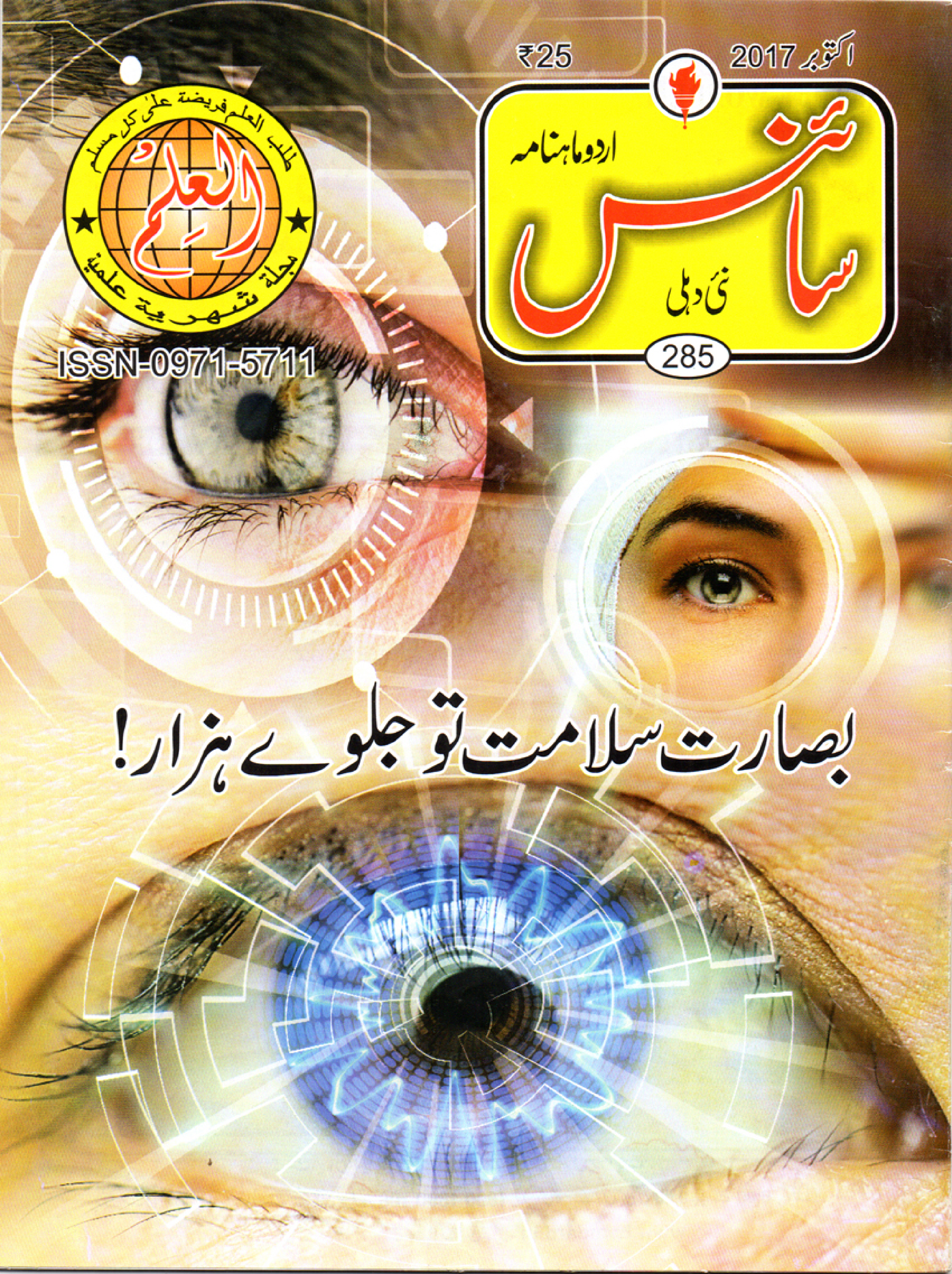
اکتوبر 2017
₹25
اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
285



طلب العلم فریضة علیٰ کل مسلم
العلم
مجلة شهرية علمية
ISSN-0971-5711

بصارت سلامت تو جلوے ہزار!

اردو ماہنامہ سائنس نئی دہلی

285

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (24) اکتوبر 2017 شمارہ نمبر (10)

قیمت فی شمارہ =/25 روپے

10 ریال (سعودی)

10 درہم (یو۔اے۔ای)

3 ڈالر (امریکی)

1.5 پاؤنڈ

زر سالانہ :

250 روپے (انفرادی، سادہ ڈاک سے)

300 روپے (لائبریری، سادہ ڈاک سے)

600 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک

(ہوائی ڈاک سے)

100 ریال/درہم

30 ڈالر (امریکی)

15 پاؤنڈ

اعانت تاعمر

5000 روپے

1300 ریال/درہم

400 ڈالر (امریکی)

200 پاؤنڈ

سرکولیشن انچارج :

محمد نسیم

Phone : 9312443888

siliconview2007@gmail.com

خط و کتابت: (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہو گیا ہے۔

☆ سرورق : محمد جاوید

☆ کمپوزنگ : فرح ناز

ترتیب

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

نئی صدی کا عہد نامہ

آیئے ہم یہ عہد کریں کہ اس صدی کو اپنے لئے

’’تکمیل علم صدی‘‘

بنائیں گے۔۔۔علم کی اس غیر حقیقی اور باطل تقسیم کو ختم کردیں گے جس نے درسگاہوں کو ’’مدرسوں‘‘ اور ’’اسکولوں‘‘ میں بانٹ کر آدھے ادھورے مسلمان پیدا کیے ہیں۔

آیئے عہد کریں کہ نئی صدی مکمل اسلام اور مکمل علم کی صدی ہوگی

ہم میں سے ہر ایک اپنی اپنی سطح پر یہ کوشش کرے گا کہ ہم خود اور ہماری سرپرستی میں تربیت پانے والی نئی نسل بھی مکمل علم حاصل کرسکے۔۔۔ہم ایسی درسگاہیں تشکیل دیں گے کہ جہاں اسکولی سطح تک مکمل علم کی تعلیم ہو اور جہاں سے فارغ ہونے والا طالب علم حسب منشاء علم کی کسی بھی شاخ میں، چاہے وہ تفسیر، حدیث یا فقہ ہو، چاہے الیکٹرانکس، میڈیسن یا میڈیا ہو، تعلیم جاری رکھ سکے گا۔۔۔

آیئے ہم عہد کریں کہ

مکمل علم و تربیت سے آراستہ ایسے مسلمان بنیں گے اور تیار کریں گے کہ جن کے شب و روز محض چند ارکان پر نہ ٹکے ہوں بلکہ وہ ’’پورے کے پورے اسلام میں ہوں‘‘ تا کہ حق بندگی ادا کرتے ہوئے دنیا میں وہی کام کریں کہ جن کے واسطے ان کو بھیجا گیا ہے۔یعنی وہ خیر اُمّت جس سے سب کو فیض پہنچے۔

اگر ہم صدق دلی سے اور خلوص نیت سے اللہ اور اس کے رسول کے احکام کی تعمیل کی غرض سے یہ قدم اٹھائیں گے تو انشاءاللہ یہ نئی صدی ہمارے لئے مبارک ہوگی۔

شاید کہ ترے دل میں اتر جائے مری بات



ایس، ایس، علی۔ اکولہ (مہاراشٹر)

ڈائجسٹ

بصارت سلامت تو جلوے ہزار!

امسال عالمی یوم بصارت 12 اکتوبر کو آرہا ہے اور اس کا تھیم ادارۂ صحت (WHO) کے گلوبل ایکشن پلان اور مائع نابینائی عالمی

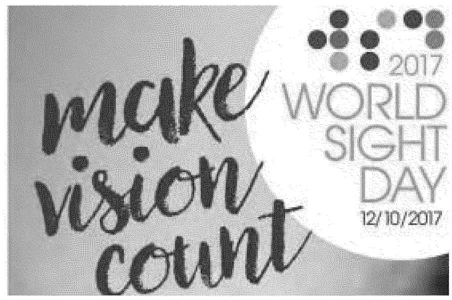
ہے "Make Vision Count"

یعنی بصارت کو اس کی شایانِ شان اہمیت دیجئے۔ یہ ایک چھوٹا سا جملہ ہماری آنکھیں کھولنے کے لئے کافی ہے۔ انسان جب دنیا میں آ کر پہلی بار آنکھ کھولتا ہے اور اپنا عرصۂ حیات مکمل کرنے کے بعد جب آخری بار آنکھ بند کرتا ہے تو اس پورے سفر کو محیط ہے یہ جملہ! زندگی کی ساری رنگینیوں اور دوڑ دھوپ کو اللہ تعالیٰ نے بصارت سے وابستہ کررکھا ہے۔ بصارت کے بغیر ہم ایک مکمل زندگی کا

عالمی یومِ بصارت
(World Eyesight Day)
اکتوبر کی دوسری جمعرات
(Second Thursday of Oct)
12۔ اکتوبر 2017

ادارہ (IAPB = International Agency for Prevention of Blindness) نامی ادارے نے مل کر کام کرنے کا فیصلہ کیا ہے۔

ان اداروں کے ممبر ممالک اور شرکائے کار مل کر 12 اکتوبر 2017 کو عالمی یومِ بصارت کا انعقاد کریں گے۔ اس کے تھیم کو عملی طور پر برتنے کی کوشش کریں گے۔ پہلا عالمی یومِ بصارت 8 اکتوبر 1998 کو منایا گیا تھا۔ بعدازاں اسے آئی اے پی بی کے ہدف ''ویژن 2020'' میں ضم کردیا گیا۔ متعلق اداروں نے بصارت سے متعلق جو حقائق اور اعدادوشمار اکٹھا کئے ہیں وہ ہماری آنکھوں کو نم



تصور نہیں کر سکتے۔ بصارت کی اہمیت کو اجاگر کرنے کے لئے عالمی کرنے کے لئے کافی ہیں۔ 2010 کی تحقیق کے مطابق:



ڈائجسٹ

☆ دنیا میں 285 ملین لوگ یا تو نابینا ہیں یا خفیف بصارت کے شکار ہیں۔(دنیا کی کل آبادی 7000 ملین ہے)۔

☆ ان میں سے 39 ملین لوگ مکمل طور پر نابینا ہیں اور بقیہ 246 ملین بصارت کی شدید خامیوں کے شکار ہیں۔

☆ 90 فیصد نابینا لوگ غریب ملکوں میں بستے ہیں۔

☆ بصارت کے 80 فیصد مسائل ایسے ہیں جنہیں ٹالا جا سکتا ہے۔وقت کے رہتے ان کا کامیاب علاج کیا جا سکتا ہے۔

☆ کھوئی ہوئی بصارت کی بازیافت اور بصارت کے مسائل سے نمٹنے کا لائحہ عمل کافی خرچیلا ہے۔

☆ گذشتہ 20 سالوں میں انفکشن سے ہونے والے اندھے پن میں خاصی کمی واقع ہوئی ہے۔

☆ تقریباً 19 ملین بچے آنکھوں کی مختلف بیماریوں میں مبتلا ہیں۔

☆ 65 فیصد لوگ جو بصارت کے مسائل میں مبتلا ہیں، 50 برس یا اس سے زیادہ عمر کے ہیں۔ یہ گروپ دنیا کی آبادی کا 20 فیصد بنتا ہے۔

☆ دنیا کے بہت سے ملکوں میں عمر دراز لوگوں کی آبادی میں اضافے کا مطلب ہے بڑھتی عمر میں ہونے والے بصارت کے معاملوں میں اضافہ۔

☆ ہمارا ملک ہندوستان ''اندھوں کا گھر'' کہلاتا ہے کیوں کہ یہاں دنیا کے دیگر ممالک کی بہ نسبت بہت زیادہ لوگ نابینا ہیں۔ایک اندازے کے مطابق یہاں 15 ملین نابینا افراد بستے ہیں۔سال 2020 تک ان کی تعداد 31.6 ملین ہو جانے کے امکانات ہیں۔ماہرین امراضِ چشم کی کمی کی وجہ سے یہ معاملہ طول پکڑتا جا رہا ہے۔ 2010 میں ملک کو 1,15,000 ماہرین کی ضرورت تھی جب کہ یہاں صرف 9000 چار سالہ کورس سے فارغ ماہر امراض چشم (Optometrists) اور 40,000 آنکھوں کی دیکھ بھال کرنے والے دو سالہ کورس سے فارغ افراد (Eye Care Personnels) دستیاب تھے۔

بصارت کے اس بحرانی دور سے شاعر کا دل بھی متاثر ہوئے بنا نہیں رہ سکتا۔قتیل شفائی نے تو اس مسئلے کا ایک آسان حل بھی تجویز کر دیا ہے:

یا رو یہ ضعف بصارت کا دور ہے
آندھی اٹھے تو اس کو گھٹا کہہ لیا کرو!

بصارت کے محافظ

گذشتہ سال کے عالمی یومِ بصارت کا تھیم بڑی اہمیت کا حامل تھا:

"Stronger Together"

اس میں بصارت کے محافظوں، مریضوں اور عوام کے لئے ایک پیغام تھا۔ بصارت کے محافظ ذیل کے مطابق ہیں:

1۔ Opthalmologists

آنکھ کی تشریح (Anatomy)، عضویات (Physiology)، آنکھ کے امراض، آنکھ اور اس کے اطراف کے اعضاء مثلاً آنکھ کے پپوٹے اور آنسو کے غدود وغیرہ کی جراحی کے ماہرین Opthalmologists کہلاتے ہیں۔ Opthalmology آنکھوں کی سائنس کہلاتی ہے۔

2۔ Optometrists

یہ آنکھوں کی جسامت کی پیائش کے ماہرین ہیں۔ یہ آنکھوں کی عام بے قاعدگیوں کی تشخیص کرتے ہیں۔ بصارت میں انعطاف (Refraction) کے عمل کو درست کرتے ہیں۔ بصارت کی اصلاح کے لئے عدسے تجویز کرتے ہیں۔ بعض ملکوں میں ان ماہرین کو امراض چشم کے لئے بھی تربیت دی جاتی ہے۔

3۔ Orthoptists

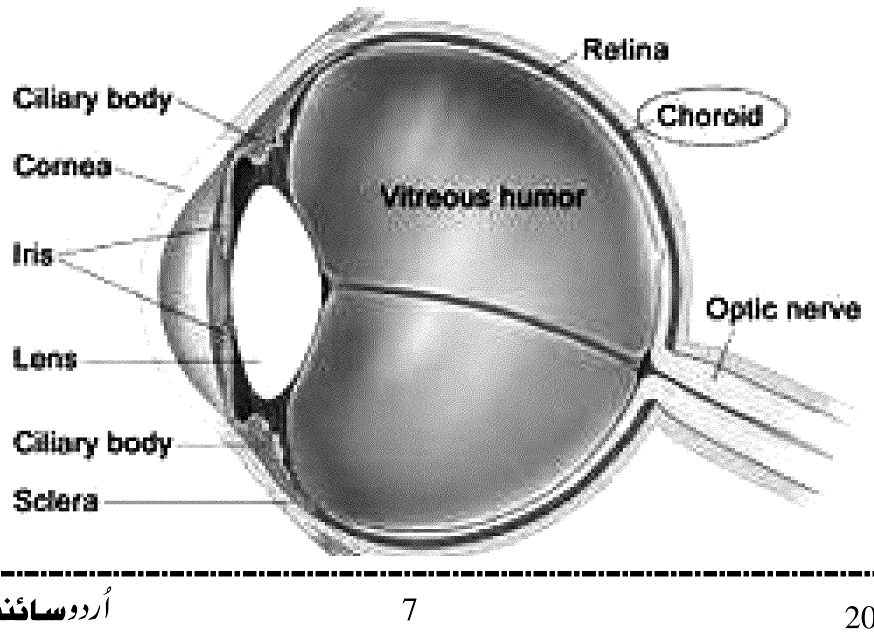
یہ بچوں میں پائی جانے والی آنکھوں کی بے قاعدگیوں اور عام لوگوں میں دوچشمی بصارت کی خرابیوں کی تشخیص کے ماہر ہوتے ہیں۔ آنکھوں کا بھینگا پن (Squint) اور دونوں آنکھوں کا ایک سیدھ میں نہ ہونا وغیرہ جیسی بے قاعدگیوں کو دور کرنا ان کا کام ہے۔

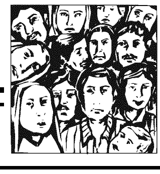
4۔ Ocularists

کسی چوٹ یا بیماری میں آنکھ گنوا چکے لوگوں کے لئے مصنوعی آنکھ بنانے اور فٹ کرنے کے ماہرین Ocularists کہلاتے ہیں۔

5۔ Opticians

یہ عینک ساز ہیں۔ ہر قسم کی عینک بنانے میں مہارت رکھتے ہیں۔





ڈائجسٹ

بصارت کا عضو، آنکھ

آنکھ قدرت الٰہی کا شاہکار ہے۔ دماغ کے ساتھ مل کر یہ ایک مکمل عملی نظام (Processing System) تشکیل دیتی ہے اور انتہائی ترقی یافتہ کیمرے کی طرح کام کرتی ہے۔ ''آنکھ۔۔دماغ نظام'' دیکھنے کے عمل کو انجام دیتا ہے۔ اس نظام میں آنکھ کسی بھی دیکھی جانے والی شے کا عکس بناتی ہے، پھر دماغ اس کی تشریح و توضیح کرتا ہے۔ اس طرح دیکھنے کا عمل مکمل ہوتا ہے۔ آنکھ کے پپوٹے کیمرے کے شٹر کی طرح کام کرتے ہیں۔ آنکھ کے قرنیہ (Cornea) کے ذریعے بنایا گیا مرکب عدسہ کیمرے کے عدسے کی طرح روشنی کی شعاعوں کو مرکوز کرنے کا فعل انجام دیتا ہے۔ قزحیہ (Iris) ایک رنگین حلقہ نما جھلی ہے جو پردے (Diaphragm) کے طور پر عمل کرتی ہے۔ شبکیہ (Retina) فوٹوگرافک فلم کی طرح فعل انجام دیتا ہے۔ آبی مائعیہ (Aquos Humour) قرنیہ اور قزحیہ کے درمیانی خلا کو بھر دیتا ہے، جو قزحیہ کی بصری ساخت کو قائم رکھنے میں ہلکے اندرونی دباؤ کے ساتھ مدد کرتا ہے۔ زجاجی رطوبت (Vitrous Humour) عدسے اور شبکیہ کے درمیانی خلا کو بھر دیتا ہے۔ جس کی وجہ سے شبکیہ اپنی جگہ پر قائم رہتا ہے۔

انسانی آنکھ کی ایک اہم خصوصیت یہ ہے کہ وہ قریب اور دور کی اشیاء دیکھنے کے لئے تیزی سے اپنے آپ کو ڈھال لیتی ہے۔ آنکھ کا عدسہ ریشے دار عضلات (Ciliary Muscles) کی وجہ سے اپنی جگہ پر قائم رہتا ہے۔ جب ہم نزدیک کی شے کو دیکھتے ہیں تو ریشے دار عضلات عدسے پر دباؤ ڈالتے ہیں اور عدسہ باہر کی طرف ابھر جاتا ہے اور اس کا طول ماسکہ کم ہوجاتا ہے اور اس طرح عکس پردۂ شبکیہ پر بنتا ہے اور شے واضح طور پر نظر آتی ہے۔ دوسری جانب جب ہم دور کی شے دیکھتے ہیں تو ریشے دار عضلات پھیل جاتے ہیں اور عدسہ پتلا ہوجاتا ہے اور اس کا طول ماسکہ بڑھ جاتا ہے اور ایک مرتبہ پھر پردۂ شبکیہ پر عکس حاصل ہوتا ہے اور شے واضح طور پر نظر آتی ہے۔ آنکھ کے عدسے کی خود بہ خود طول ماسکہ میں کمی بیشی کرنے کی صلاحیت ''طاقتِ موافقت'' (Power of Accomodation) کہلاتی ہے۔ یہ بات قابلِ غور ہے کہ آنکھ کے عدسے کا طولِ ماسکہ کم زیادہ ہوسکتا ہے لیکن یہ ایک خاص حد سے کم نہیں ہوسکتا۔

اس وجہ سے آنکھ کے بالکل قریب رکھی ہوئی شے واضح طور پر دکھائی نہیں دیتی۔ لیکن عام شخص دور کے اجسام مثلاً تاروں وغیرہ کو بغیر کسی مشکل کے دیکھ سکتا ہے۔ اگر دور کی شے آنکھ کے قریب لائی جائے تو اس کی ظاہر جسامت بڑھتی ہے اور اس کی تفصیل آسانی سے دکھائی دیتی ہے۔

کوئی شے اگر آنکھ کے بالکل قریب لائی جائے تو آنکھ پر زور دیئے بغیر اسے دیکھا نہیں جاسکتا۔ معمول کے مطابق انسانی آنکھ کے لئے واضح بینائی کا کم از کم فاصلہ جس پر شے کو آنکھ پر زور دئے بغیر دیکھا جاسکتا ہے، تقریباً 25 سینٹی میٹر ہے۔ یہ فاصلہ بینائی کا کم از کم فاصلہ، (The Least Distance of Distinct Vision) کہلاتا ہے۔

آنکھ کے نقائص

پردۂ شبکیہ اور آنکھ کے عدسے کے درمیان فاصلہ قائم رہتا ہے لیکن انسانی آنکھ کو عدسے کا طول ماسکہ تبدیل کرنے کی صلاحیت حاصل ہے۔ اس کی وجہ سے 25 سینٹی میٹر سے لامحدود فاصلے تک

رکھی ہوئی کسی بھی شے کا صاف عکس شبکیہ پر حاصل ہوتا ہے۔آنکھ کے عدسے اور شبکیہ کا درمیانی فاصلہ آنکھ کے گولے کی جسامت پر منحصر ہوتا ہے۔بعض لوگوں کی آنکھ کا گولہ کسی قدر لمبوترا ہوجاتا ہے اور بعض لوگوں میں یہ چپٹا ہوجاتا ہے۔ایسے لوگ تمام اشیاء کو صاف طور پر نہیں دیکھ سکتے۔عینک استعمال کرکے ان نقائص کو دور کیا جاتا ہے۔

آنکھ کے نقائص ذیل کے مطابق ہیں:

1۔ قریب نظری

(Myopia or Short Sightedness)

یہ نقص آنکھ کا گولہ کچھ لمبوترا ہوجانے کی وجہ سے یا آنکھ کے عدسے کے پھول جانے کی وجہ سے لاحق ہوتا ہے۔اس حالت میں آنکھ کا عدسہ اور شبکیہ کے درمیان کا فاصلہ عام آنکھ کی بہ نسبت زیادہ ہوتا ہے۔اس نقص والے شخص کو قریب کی چیزیں صاف نظر آتی ہیں لیکن دور کی اشیاء صاف دکھائی نہیں دیتیں۔ایسی حالت میں دور کی شے کا عکس پردۂ شبکیہ کے بجائے پردے اور عدسے کے درمیان ہی بن جاتا ہے۔ایسے نقص کو قریب نظری کہتے ہیں۔مناسب طولِ ماسکہ کے مقعر عدسے کا عینک استعمال کرکے اس نقص کا تدارک کیا جاسکتا ہے۔مقعر عدسہ (Concave) اس میں سے گزرنے والی شعاعوں کو پھیلاتا ہے۔اس وجہ سے دور کی شے کا عکس ٹھیک پردۂ شبکیہ پر پڑتا ہے۔

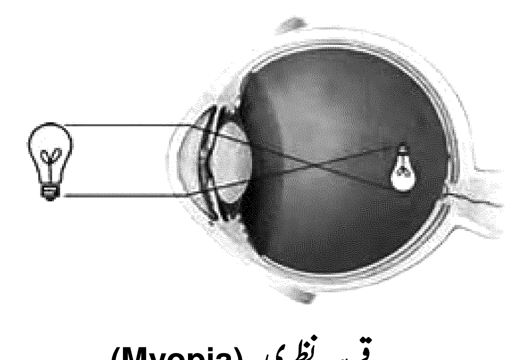
2۔ بعید نظری

(Hypermetropia or Long Sightness)

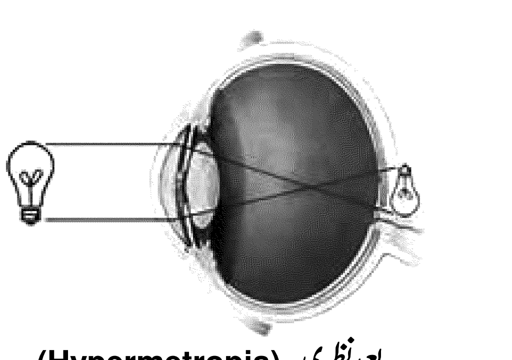
آنکھ کا گولہ ذرا چپٹا ہونے کی وجہ سے یہ نقص پیدا ہوتا ہے۔ایسی حالت میں آنکھ کا عدسہ اور پردہ شبکیہ کے درمیان فاصلہ، عام آنکھ کے مقابلے میں کم ہوجاتا ہے۔ایسی آنکھ میں دور کی شے کا عکس شبکیہ پر بنتا ہے لیکن قریب کی شے کا عکس پردہ شبکیہ کے پیچھے بنتا ہے۔ایسے نقص والا شخص دور کی اشیاء کو صاف دیکھ سکتا ہے لیکن قریب کی شے کو آنکھ پر زور دے کر بھی نہیں دیکھ سکتا۔اس نقص کو بعید نظری کہتے ہیں۔مناسب طولِ ماسکہ کا محدب عدسہ (Convex) استعمال کرکے اس نقص کو دور کیا جاسکتا ہے۔محدب عدسے میں سے گزرنے والی شعاعیں سمٹ جاتی ہیں اس لئے یہ عدسہ شعاعوں کو مرکوز کرکے عکس کو پردۂ شبکیہ پر بناتا ہے۔

3۔ ضعیف نظری (Presbyopia)

بڑھتی عمر کے ساتھ ساتھ آنکھ کے پرت دار عضلات کمزور



قریب نظری (Myopia)



بعید نظری (Hypermetropia)

ہوجاتے ہیں۔ان میں طاقتِ موافقت کم ہوجاتی ہے۔اس وجہ سے نزدیک کی چیزیں صاف نظر نہیں آتیں۔اس نقص کو ضعیف نظری کہتے ہیں۔یہ نقص عام طور پر چالیس سال کی عمر کے بعد پیدا ہوتا ہے۔ ایسے شخص کو پڑھنے کے لئے مناسب طولِ ماسکہ کے محدب عدسے کی عینک استعمال کرنی پڑتی ہے۔

مندرجہ بالا نقائص کے تدارک کے لئے آج کل لوگ عینک کے بجائے اتصالی عدسے (Contact Lenses) استعمال کرتے ہیں۔

اگر آپ عینک اور اتصالی عدسے کی جھنجھٹ میں نہیں پڑنا چاہتے تو اس کا تیر بہ ہدف متبادل بھی ہمارے پاس ہے:

نہیں کھلتے تھے جو منظر میری بصارت پر
تصورات میں ان کی بھی دید کرلی ہے

آنکھ کے امتیازات

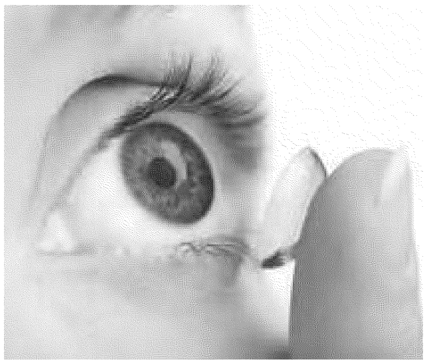
انسانی آنکھ دس ملین رنگوں میں امتیاز کرسکتی ہے!

روشن دن کی تجلی کے مختلف درجوں کے لئے مطابقت پیدا کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔آنکھ اندھیری رات میں 1.6 میل (2,576 میٹر) کے فاصلے پر رکھی ٹمٹماتی ہوئی شمع کو بہ آسانی دیکھ سکتی ہے۔اگر زمین سپاٹ ہوجائے تو انسانی آنکھ افق سے پرے تک دیکھنے کی صلاحیت رکھتی ہے!! اور آنکھ کا سب سے بڑا امتیاز تو یہ ہے کہ:

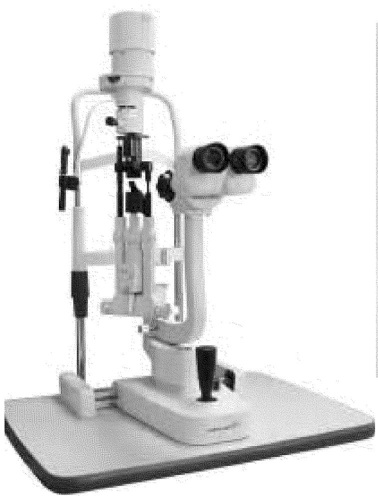
آنکھیں زباں نہیں ہیں مگر بے زباں نہیں!

آنکھ کے نقائص کی شناخت

بصری علم (Optical Science) اور بصری ٹکنالوجی کی ترقی نے بصارت کے محافظوں کی بہت مدد کی ہے۔انہیں بصارت کے نقائص کو دور کرنے کے آسان اور فوری حل (Solutions) سمجھائے ہیں۔جدید آلات کی مدد سے آنکھ کے نقائص کی شناخت بہت آسان ہوگئی ہے۔ان آلات میں Slit Lamp، Autorefractometer، Retinoscope اور



اتصالی عدسہ (Contact Lense)



Slit Lamp



Autorefractemeter

Opthalmoscope شامل ہیں۔ان آلات کے ذریعہ کی گئی جانچ معروفی جانچ (Objective Test) کہلاتی ہے۔اس جانچ کے بعد ماہرامراض چشم مریض کو فاعلی جانچ (Subjective Test) سے گزارتا ہے جس میں Snellen Chart اور Trial Set شامل ہیں۔سلٹ لیب میں اعلی شدت کی روشنی کا استعمال کیا جاتا ہے تاکہ آنکھ کی اندرونی ساخت کا گہرائی سے مطالعہ کیا جاسکے۔اس کے ذریعے موتیابند (Cataract)،چشم آشوب (Conjunctivitis)،قرنیہ کی خمیدگی،قرنیہ کی موٹائی،آنکھ میں بیرونی جسم (کچراوغیرہ) کی موجودگی وغیرہ کا پتہ لگایا جاتا ہے۔ آٹوریفلکٹر ومیٹرایک کمپیوٹرائزڈ مشین ہے جس کے ذریعے انعطاف کی خامی کا پتہ لگایا جاتا ہےاورعینک کے لئے عدسے تجویز کئے جاتے ہیں۔ یہ جانچ ان لوگوں کے لئے ہے جو بات نہیں کرسکتے مثلاً چھوٹے بچے اور گونگے اشخاص۔ ریٹونواسکوپ انعطاف کی خامی کو زیادہ وضاحت کے ساتھ ظاہرکرنے والی مشین ہے۔اس کے ذریعے مریض کی آنکھ میں روشنی کی شعاع داخل کی جاتی ہے۔ پھراس شعاع کے شبکیہ سے ٹکراکرمنعکس ہونے کے عمل کا مشاہدہ کیا جاتا ہے۔ عدسے کے بالمقابل آنکھ کی اندرونی سطح کو فنڈس (Fundus) کہتے ہیں۔فنڈس کی جانچ کے لئے Opthalmoscopy اور فنڈس فوٹوگرافی کےطریقے استعمال کئے جاتے ہیں۔فنڈس فوٹوگرافی کیمرے کے ذریعے کیجاتی ہے۔اس کیمرے میں فلیش کے ساتھ خوردبین جڑی ہوتی ہیں۔

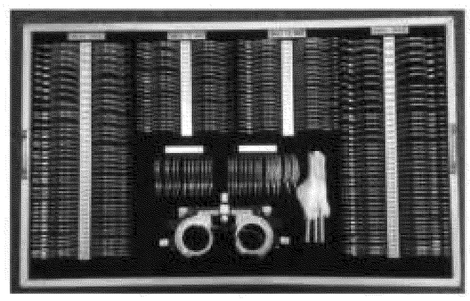
آلات کے ذریعہ جانچ کرنے کے بعد مریض کو فاعلی جانچ (Subjective Test) سے گزارا جاتا ہے جس میں معالج عدسوں کی طاقت کی چڑھتی اوراترتی ترتیب استعمال کرواکر بصارت کے بارے میں پوچھتا ہے۔ یہ عدسے ٹرایل سیٹ میں ہوتے ہیں۔



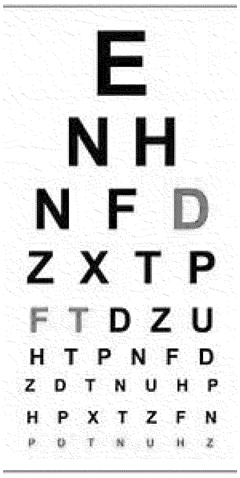
Opthaimoscope



Retinoscope



Trial Test



Snellen Chart



Fundus Camera

اس جانچ میں واضح ترین بصارت کے لئے عدسوں کا انتخاب کیا جاتا ہے۔اس جانچ کے لئے عام طور پر Snellen Chart استعمال کیا جاتا ہے۔ مریض کو چارٹ سے 6 میٹر (20فیٹ) دور بٹھایا جاتا ہے۔ معالج مریض کے لئے عدسے تجویز کرتا ہے۔ عینک ساز (Optician) ان عدسوں کے مطابق عینک تیار کر کے دیتا ہے۔ لیکن بہترین عینک لگانے کے بعد بھی آپ کو اپنا دوست کہیں نظر نہ آئے تو؟

اب یاد رفتگاں کی بھی ہمت نہیں رہی
یاروں نے کتنی دور بسائی ہیں بستیاں!

لاسک (Lasik)

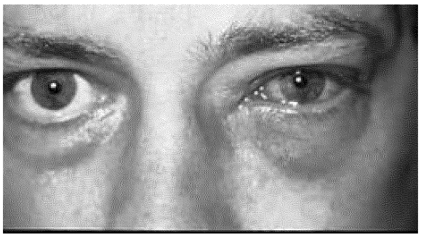
آنکھ کے نقائص کو ایک خاص قسم کی جراحی کے ذریعے بھی دور کیا جاسکتا ہے۔اس جراحی (Surgery) کا نام ہے Lasik یعنی Laser Assisted in Situ Keratomileusis اس عمل میں لیزر شعاع کے ذریعے آنکھ کے اندرونی حصوں کی جسامت کو ٹھیک کیا جاسکتا ہے۔

آنکھ کے امراض

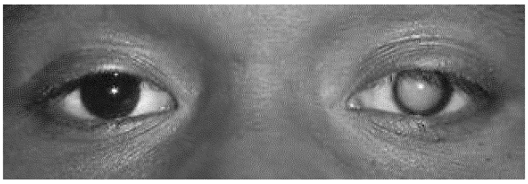
آنکھ کے کچھ امراض جو بصارت کو متاثر کرتے ہیں، ذیل کے مطابق ہیں:

(1) موتیابند (Cataract):۔

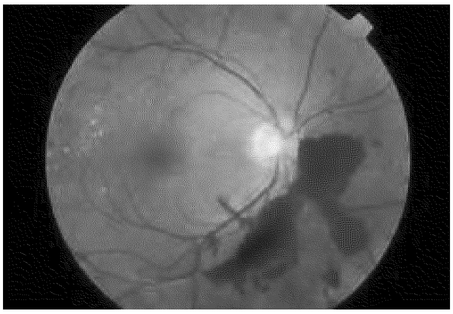
عام طور پر بڑی عمر کے لوگوں میں آنکھ کا شفاف عدسیہ غیر شفاف ہو جاتا ہے یعنی دھندلا جاتا ہے، جس کی وجہ سے بصارت متاثر ہوتی



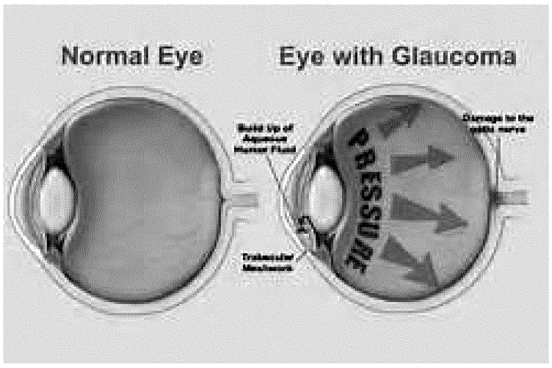
Conjunctivitis



موتیابند (Cataract)



Diabitic Retinopathy



گلوکوما (Glucoma)

ہے۔ اس سے چھٹکارا پانے کے لئے عمل جراحی کے ذریعے اس عدسے کو نکال کر اس کی جگہ دوسرا مصنوعی عدسہ لگایا جاتا ہے۔

(2) ذیابیطس کی وجہ سے ہونے والا آنکھ کا مرض :۔

اسے Diabetic Retinopathy کہتے ہیں۔ ذیابیطس کے مریضوں میں شبکیہ میں خون کی نالیوں میں بگاڑ پیدا ہونے کی وجہ سے یہ مرض لاحق ہوجاتا ہے۔

(3) گلوکوما (Glaucoma):۔

آنکھ کے گولے میں موجود رطوبت کی نکاسی ٹھیک ڈھنگ سے نہ ہونے کی وجہ سے وہاں دباؤ بڑھ جاتا ہے اور بصارت متاثر ہوتی ہے۔ یہ حالت گلوکوما کہلاتی ہے۔

(4) بہ سبب زیادتی عمر (Age Related Macular Degeneration):۔

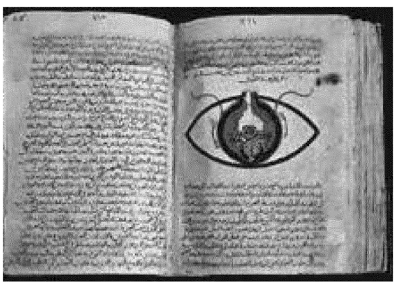
شبکیہ کا درمیانی حصہ Macula کہلاتا ہے۔ اس میں بگاڑ (Degeneration) پیدا ہونے کی وجہ سے یہ مرض لاحق ہوتا ہے اور بینائی متاثر ہوتی ہے۔ یہ مرض عمر دراز لوگوں میں پایا جاتا ہے۔

ابن الہیثم

آنکھ اور بصارت کی بات ابن الہیثم کے ذکر کے بغیر ادھوری رہے گی ابن الہیثم عرب النسل سائنسداں، ریاضی داں اور ماہر فلکیات تھا۔ اس نے آنکھ اور بصارت کا انتہائی دیدہ ریزی کے ساتھ مطالعہ کیا اور اپنے بیش بہا مشاہدات کو قلمبند کر کے اپنی عمر کے آخری دور میں شائع کیا۔ اس نے اپنی کتاب کا نام ''کتاب المناظر'' رکھا۔ بعد میں یہ کتاب The Book of Optics کے نام سے متعدد مغربی زبانوں میں شائع ہوئی۔ ''کتاب المناظر'' کی اشاعت کے ایک ہزار سال مکمل ہونے پر UN نے UNESCO کو ایک ہزار سالہ جشن منانے کی ذمہ داری سونپی۔ لہذا سال 2015 کو بین الاقوامی سالِ نور (International Year of Light) کے طور پر ساری دنیا میں منایا گیا۔



ابن الہیثم



کتاب المناظر

آنکھ کا وظیفۂ عظیم

آنکھ محض بصارت کا ایک آلہ نہیں ہے۔ اس کا اعلیٰ ترین وظیفہ ہے انتظار! دوستی اور انتظار ایک ہی سکے کے دو پہلو ہیں۔ انتظار کی کیفیت اور اس میں آنکھوں کا رول نفسیات کا موضوع ہے۔ کیوں کرتا ہے آدمی کسی کا انتظار؟ انتظار کی کوئی حد بھی ہے؟

لحد میں کس لئے آخر کھلی رہیں آنکھیں
فضا کے بعد کسی کا جو انتظار نہ تھا!

انتظار اور ابھی۔۔۔۔۔

کاگا سب تن کھائیو، کھائیو چُن چُن ماس
دو نیناں نہ کھائیو کہ پیا مِلن کی آس



پروفیسر اقبال محی الدین، نئی دہلی

ہماری کائنات سائنس کی روشنی میں (قسط۔ 17)

عالمی حدت کاری یا گلوبل وارمنگ

ماحولیاتی تبدیلیوں کی روک تھام کے لئے عالمی معاہدے

1۔ ریوڈی جینر یو معاہدہ

گلوبل وارمنگ یا عالمی حدت اور ماحولیاتی تبدیلیوں کی روک تھام کے لئے کئی عالمی معاہدے عمل میں آئے۔ اس سلسلہ میں ریوڈی جینر یو (برازیل) جنوبی امریکہ میں ایک عالمی کانفرنس ہوئی جس میں طے کیا گیا کہ فضائی آلودگی کو ختم کرنے کی ہر ممکن کوشش کی جائے گی۔ صنعتوں سے پھیلنے والی آلودگی کو پوری طرح کنٹرول کر کے صنعت کا قیام اور فروغ ہو تا کہ آلودگی کا انسداد ہو سکے، ترقی اور فطرت کا توازن برقرار رہے اور ممالک ترقی کی راہ پر گامزن ہوتے رہیں۔

2۔ کیوٹو معاہدہ

گلوبل وارمنگ کو کم کرنے کا معاہدہ کیوٹو (جاپان) میں ہوا جو کیوٹو پروٹوکول کہلاتا ہے۔ اس پر 11 دسمبر 1997ء کو رضامندی ہوئی اور 16 فروری 2005ء سے یہ معاہدہ رائج ہوا۔ 2007 تک یہ معاہدہ 174 ممالک نے قبول کیا جس میں ساٹھ فیصد گرین ہاؤس گیسوں کے اخراج پر روک تھام لگانے کی بات ہوئی۔ اس معاہدہ کو امریکہ نے نہیں مانا جب کہ وہ گرین ہاؤس گیسوں کے اخراج کا سب سے بڑا ملک ہے۔ اس نے اس معاہدہ کو اپنی معیشت کے لئے خطرہ قرار دیا۔ ہندوستان اور چین نے دوسرے ممالک کے ساتھ کیوٹو پروٹوکول کو مانا۔ فروری 2007 میں واشنگٹن میں منعقد کانفرنس میں شامل دنیا کے سیاسی رہنما ماحولیات میں بڑھتی آلودگی سے نمٹنے سے متعلق ایک معاہدہ پر متفق ہوگئے کہ امیر ممالک اور ترقی پذیر ملکوں کو ماحول میں آلودگی پھیلانے والے گرین ہاؤس گیسوں کے اخراج میں کمی کرنے کے اہداف پورے کرنے ہوں گے۔

3۔ بالی معاہدہ



اقوام متحدہ نے تبدیلی آب و ہوا کے سلسلے میں ایک کانفرنس کا انعقاد نوسادوآ، جزیرہ بالی، انڈونیشیا میں 3 سے 14 دسمبر 2007 کیا۔ اس کانفرنس میں بالی روڈ میپ پیش کیا گیا جو تاریخی پیش رفت کا زبردست آغاز ہے۔ بالی میں دو ہفتوں کی گرما گرم بحث و مباحثے کے بعد آخر کار 2009ء کے اواخر تک تبدیلی آب و ہوا کے معاہدے کو منظوری دینے کے لئے ایک روڈ میپ کو منظوری دے دی گئی۔

ترقی یافتہ اور ترقی پذیر ممالک نے یکساں اتفاق رائے سے طے کیا کہ تبدیلی آب و ہوا کے مابعد 2012ء معاہدے کی جزئیات طے کرنے کے لئے دنیا کے تمام ممالک یکجا ہوں گے۔ بالی عالمی حدت اور تبدیلی آب و ہوا کی کانفرنس میں جنگلات کشی، تکنالوجی، ماحولیات اور کاربن مارکیٹ جیسے اور بھی عنوانات زیر بحث آئے اور اتفاق رائے کے ساتھ ان کے نفاذ پر فوری عمل درآمد بھی شروع کیا گیا۔ یہ طے کیا گیا کہ ماہرین کا ایک اعلیٰ سطحی گروپ تکنالوجی کے فروغ اور تبادلے کے لئے کام کرے گا اور بالی روڈ میپ میں نئے طریقوں کے اضافوں کے علاوہ مال کی فراہمی کی کوششوں میں بھی تعاون دے گا۔

4۔ کوپن ہیگن کانفرنس

سائنسدانوں اور ماحولیاتی ماہرین کا کہنا ہے کہ صنعتی انقلاب سے پہلے زمین کا جو اوسط درجہ حرارت تھا، اس میں دو ڈگری سیلسیس کے اضافے کے بعد ذرا سا بھی اضافہ ہوا تو کرّہ ارض ماحولیاتی آفات کا شکار ہوجائے گا۔ درجہ حرارت دو ڈگری سیلسیس کے اضافے کا مطلب ہے ایک کھرب ٹن کاربن ڈائی آکسائڈ کا اخراج۔ اس ایک کھرب ٹن میں سے پچاس فیصد اخراج گزشتہ 250 برسوں میں ہوچکا ہے، جس میں سب سے بڑا کردار صنعتی ملکوں کا ہے۔ باقی پچاس فیصد کے بارے میں حساب لگایا گیا ہے کہ اگر اسی رفتار سے کاربن ڈائی آکسائڈ کا اخراج جاری رہا تو صرف چالیس برسوں میں یہ حد پار ہوجائے گی۔

تبدیلی آب و ہوا کے سلسلے میں اقوام متحدہ نے کوپن ہیگن (ڈنمارک) میں دسمبر 2009ء میں ایک کانفرنس کا انعقاد کیا تھا، جس میں دنیا کے بہت سارے ملکوں نے شرکت کی تھی۔ اس کانفرنس میں یہ طے ہوا تھا کہ سبھی ممالک کاربن گیسوں میں تخفیف کرنے کے اپنے اپنے منصوبے جنوری 2010ء تک اقوام متحدہ کے ماحولیاتی تبدیلی ادارہ آئی پی سی سی (IPCC) کو سونپ دیں گے۔ اس کی تعمیل کرتے ہوئے بڑے بڑے ترقیاتی اور ترقی پذیر ممالک نے کاربن تخفیف کے اپنے منصوبے آئی پی سی سی کو سونپ دئے تھے۔ ان میں چین، امریکہ، یوروپی یونین، جاپان، ہندوستان اور برازیل شامل ہیں۔ دنیا میں سب سے زیادہ کاربن گیسیں چھوڑنے والے ملک چین نے 2020ء تک کاربن گیسوں کی مقدار میں 2005 کی بہ نسبت 40-50 فیصد کی کمی کرنے کا منصوبہ بنا رکھا ہے۔ جب کہ ہندوستان نے 2020ء تک کاربن گیسوں کی مقدار میں 2005ء کے مقابلے 20-25 فیصد تک تخفیف کرنے کی تجویز رکھی ہے۔ اس طرح کل ملا کر دنیا نے تقریباً 78 فیصد کاربن کی تخفیف کے منصوبے پیش کردئے ہیں، جن میں 36 ترقی یافتہ اور بیس ترقی پذیر ممالک شامل ہیں۔



ترقی پذیر دنیا آج یہ کہہ رہی ہے کہ امریکہ اور یوروپ نے پچھلے تقریباً تین سو برسوں میں پچاس ارب ٹن سے زیادہ کاربن ڈائی آکسائڈ اس زمین کے ماحول میں چھوڑ کر زبردست صنعتی ترقی اور آرام و آسائش سے بھرپور طرز زندگی کی صورت میں فائدہ اٹھایا ہے۔ اس فائدے کے لئے مغربی ملکوں نے پوری دنیا کے قدرتی ماحول سے کھلواڑ کیا ہے۔ ایسا نہیں ہے کہ امریکہ اور یوروپ نے کاربن ڈائی آکسائڈ اور میتھین گیسوں کے اخراج سے صرف اپنے ماحول کو آلودہ کیا ہے، بلکہ افریقہ، لاطینی امریکہ اور ایشیا کے آسمان کا بھی اس سے دم گھٹ رہا ہے۔ مغرب کے دولت مند ملکوں کے عیش و آرام کی قیمت باقی دنیا کے غریب ملکوں کے غریب عوام کو بھی ادا کرنی پڑ رہی ہے۔ ان کے یہاں بھی موسم بدل رہے ہیں۔ غیر معمولی سیلاب، خشکی اور نئی نئی بیماریوں کی صورت میں ان ملکوں کو ایک ایسے وقت پر ماحولیاتی عدم توامن کا دکھ جھیلنا پڑ رہا ہے جب وہ جدید کاری کے ذریعہ اپنی معیشتوں کو سدھارنے اور خود کفیل بننے کی کوشش کر رہے ہیں۔ اگر دیکھا جائے تو یہ غریب اور امیر ممالک کی لڑائی ہے۔ کوپن ہیگن میں اقوام متحدہ کی ایما پر ماحولیاتی سربراہ کانفرنس یہی طے کرنے کے لئے بلائی گئی تھی کہ اس میں امیر ممالک غریب ممالک پر کس حد تک اپنا دباؤ ڈال سکتے ہیں کہ وہ کاربن گیسوں کی زیادہ سے زیادہ تخفیف کتنی کر سکتے ہیں؟ اس کانفرنس میں دنیا کے زیادہ تر ممالک غیر مطمئن تھے اور یہ طے کیا گیا کہ اگلی ماحولیاتی کانفرنس جو میکسیکو کے کانکن شہر میں منعقد ہوگی، اس میں تبدیلی آب و ہوا کے سلسلہ میں زیادہ تر ذمہ داری ترقی یافتہ ممالک کو لینی چاہئے۔ آئی پی سی سی کی تمام رپورٹوں اور کام کے ڈھیلے عمل کو لے کر کھلنے والے نئے نئے رازوں کے سبب جو لوگ پہلے سے آب و ہوا میں تبدیلی کے تصور پر شبہ ظاہر کرتے آئے ہیں، ان کو سمجھانا اور مشکل ہوتا جا رہا ہے۔ ان کے سبب روز بروز امریکی کانگریس میں صدر اوباما کی کاربن کنٹرول تجویز کا پاس ہونا مشکل ہو گیا۔ اور ماحولیات پر کوئی مستحکم معاہدہ طے پانے کی امید بھی کم ہی نظر آتی ہے۔

متین اچل پوری، مہاراشٹر

اردو شاعری میں سائنس کی جلوہ نمائیاں (قسط۔ 2)

ماہرین فلکیات تخلیق کائنات کے حقائق کو جاننے کے لیے سرگرداں رہے ہیں۔ اسٹیفن ہاکنگ کے مطابق 15 بلین سال پہلے کائنات وجود میں آئی۔ 1927ء میں کیتھولک پوپ نے اس نظریہ سے اتفاق کیا کہ اس کا آغاز ایک انفجارِ عظیم کے ساتھ ہوا جسے بِگ بینگ (Big Bang) کا نام دیا گیا۔ ان کا کہنا ہے کہ کائنات گیسوں اور غبار کا بادل تھا جو ایک بہت بڑے دھماکے کے ساتھ جدا ہوئے۔ اس زبردست انتشار کے نتیجہ میں کہکشائیں سورج، چاند، ستارے اور زمین سب کے سب وجود میں آئے۔ اس عظیم الشان تشکیل سے قبل عالم وجود میں کوئی چیز نہیں آئی تھی۔ اس حالت صمدیت کو سائنسداں یکتائیت (Singularity) اور حالت لاشئ (Nothingness) کہتے ہیں۔ ان حقائق کو قرآن سورۃ انبیا کی آیت 21 میں یوں بیان کرتا ہے ''کیا منکرین حق نے یہ نہیں دیکھا کہ آسمان وزمین باہم ملے جلے تھے پھر ہم نے انھیں جدا کیا اور ہر زندہ چیز کو ہم نے پانی سے پیدا کیا۔ کیا یہ لوگ پھر بھی یقین نہیں کرتے''

اس آیت کریمہ میں باہم ملے جلے کے لئے ''رتق'' کا لفظ آیا ہے۔ جس کے معنی بند کے ہیں اور انھیں جدا کیا، کے لیے لفظ ''فتق'' آیا ہے جس کے معنی پھاڑنے، کھولنے اور الگ کرنے کے ہیں۔ ان حقائق کی توضیح وتشریح کچھ سائنسدانوں نے دیکھی تو ہر ایک بے ساختہ پکار اٹھا کہ

"I beleave in God , the One ,the Unique"

انفجار عظیم کو سائنسداں Big Bang کہتے ہیں۔ قرآن میں اس کے لئے کُن کا لفظ ہے۔ درج ذیل شعر میں کُن کی معجزہ نمائیوں کا ذکر یوں کیا گیا ہے ۔

یہ لفظِ کُن کا انتشار ہے بساطِ نور ہے
دلوں سے کہکشاں تلک جو ارتباطِ نور ہے
(متین اچل پوری)

مظاہر کائنات کے انتشار کے اس منظرنامے کو جدید شاعر صفوت علی صفوت نے اپنی مثنوی میں جزئیات کے ساتھ بیان کیا ہے ۔

یہی مادہ یہی روشنی یہی سیل وقت کی ابتدا
اسی ایک نقطہ منجمد میں بسا ہے شعلہء جانفزا

تو یہ ایک روز جو پھٹ پڑا تو لگا کہ جیسے لپیٹ سے
کئی لاکھ دانے نکل پڑے اسی اک انار کے پیٹ سے

یہاں ایک زبردست دھماکے کے ساتھ خلا میں بے شمار کہکشائیں، ستاروں، سیاروں، چاند، سورج اور زمین کے انتشار اور



پھر ہر ایک کو حکیمانہ انداز سے ایک خاص مقام پر رکھا جانا، یہ سارا منظر نگاہوں میں گھوم جاتا ہے۔

مزدوج تناقص (Twin Paradox) کے نظریہ کے مطابق زمین اور خلا میں وقت کے گزرنے کی رفتار میں بڑی تفریق پائی جاتی ہے آکسفورڈ ڈکشنری میں اس کی وضاحت ان الفاظ میں کی گئی ہے۔

If one of a pair of twins makes a long journey at near the speed of light and then returns,he or she will have aged less than the twin who remains behind.

(بیک وقت خلا میں سفر کرنے والے کی عمر زمین پر سفر کرنے والے کی عمر سے کم ہوگی)

قرآن حدیث میں معراج کے واقعہ کی تفصیلات اس نظریہ کی تصدیق کرتی ہیں۔اقبال نے ادبی چاشنی کے ساتھ اس کی عکاسی کی ہے۔ پاکستانی شاعر خالد عرفان نے رباعیات پرمبنی اپنے مجموعہ کلام "الہام" میں خصوصی طور پر اسے بیان کیا ہے۔

روزمحشر وہی اُمت کے سہارے نکلے
ہم جنہیں بھول گئے تھے وہ ہمارے نکلے
صرف سرکارؐ کو حاصل ہے کمال معراج
کتنے راکٹ تو خلاؤں میں غبارے نکلے
رسول پاکؐ کی سیرت سے روشنی پاکر
تمام چاند ستارے ہمارے جادہ ہیں
جہاز وراکٹ واسکائی لیب وطیارے
براق سرور عالمؐ سے استفادہ ہیں

قصیدہ رحمت للعالمین ﷺ میں سرورعالم کے براق کے ذریعہ حیرت انگیز رفتار سے کئے گئے سفرمعراج کی روداد اس طرح بیان کی گئی ہے:

بچھی جاتی تھی وہ قدموں میں گویا
جو چادر عرش نے تھی سر پہ تانی
قمر بس رات کے ماتھے کی بند یا
ادھر خورشید گویا عود دانی
ستارے رات کے جنگل کے جگنو
زمیں یک نقطہ گویا خاک پانی
بنا مہتاب کوثر کا کٹورا
پڑا جب پرتو شاہ زمانی
تصدق آپؐ پر نور الٰہی
عجوبہ سی خدا کی میزبانی
تجلی میں تھا گم عکس تجلی
بس اب قاصر ہیں الفاظ و معانی

(متین اچل پوری)

نظام شمسی اس کے سیارے، ان کے مدار اور گردشیں، ستارے، سیارے سب کچھ ماہرین فلکیات کی پرتجسّس توجہ کا مرکز رہے ہیں۔ ہر چند کہ شعرائے کرام کے کلام میں بھی ان سب کا ذکر شاعرانہ انداز میں کیا گیا ہے،مگر آدمی کے دکھ درد سے اس کے بےشمار مسائل سے صرف نظر کرکے آفاق کے ویرانوں کا سفر انسانیت کے درد آشنا شاعر کو ایک آنکھ نہیں بھایا ہے۔

جدھر اندھیرا ہے تنہائی ہے اداسی ہے
سفر کی ہم نے وہی سمت کیوں مقرر کی

(شہریار)

سرابوں میں آب رواں ڈھونڈتے ہیں
کہاں زندگی ہے کہاں ڈھونڈتے ہیں

(غلام ربانی تاناں)

آسماں گیری کہاں ، ذرّے کہاں
کن ہواؤں میں غبار اڑنے لگا

(نور محمد یاس)

آج ہمارے گلوبل ولیج میں ایک ہی موسم پایا جاتا ہے۔سائنس اورٹکنالوجی کا موسم،سائنسی مانسون سے زمین خرد خوب خوب سیراب وشاداب ہورہی ہے۔ ہر شے عقل کی کسوٹی پر پرکھی جارہی ہے۔ بڑے بھی ہوشیار ہو چکے ہیں اور بچّے بھی چالاک ۔

جگنو کو دن کے وقت پرکھنے کی ضد کریں
بچّے ہمارے عہد کے چالاک ہوگئے

(پروین شاکر)

لہٰذا پلوٹو جو نظام شمسی کے نو سیاروں میں سے ایک سیارہ شمار کیا جاتا تھا۔جدید خلائی نظریہ کے تحت اسے سورج کے خاندان سے باہر کی چیز قرار دیا گیا ہے۔گلزار نے اس صورت حال کی تصویر کشی اپنے انوکھے انداز میں اس طرح کی ہے۔

سیکڑوں بار گنے تھے میں نے
جیب میں نو ہی کنچے تھے
ایک جیب سے دوسری جیب میں رکھتے رکھتے
ایک کنچا کھو بیٹھا ہوں نہ ہارا نہ گرا کہیں پر
پلوٹو میرے آسمان سے غائب ہے۔

نومبر 2014 میں جاپان کے سائنس دانوں کے ایک دلچسپ اور انوکھے اعلان نے دنیا کی توجہ اپنی طرف مبذول کر لی ہے۔وہ کہتے ہیں کہ جاپان 2030 تک ایک ایسا شہر زیر آب بسائے گا جس میں 5 ہزار لوگ زندگی کی تمام تر سہولیات کے ساتھ رہائش اختیار کر سکیں گے۔ ماہنامہ شاعر ممبئی کے ستمبر 2006 کے شمارے میں مطبوعہ غزل کے ایک شعر میں اس زیر آب دنیا (Mini World) کی نشاندہی کی گئی ہے۔



سوچ بھی نہ سکتے تھے سطح دیکھنے والے
اک حسین تر دنیا زیر آب نکلے گی

(نور محمد یاس)

وہ سائنس جس کے ماہرین آبی ویرانے میں نئی دنیا بسانے کے منصوبے بنا رہے ہیں۔اس کی کرشمہ ساز ایجادات نے ماضی بعید میں ہیروشیما اور ناگا ساکی، اور ماضی قریب میں غزہ اور دیگر متعدد گنجان آباد شہروں کو ویرانوں میں بدل کر رکھ دیا۔ان ہلاکت خیزیوں کی ترجمانی اردو شاعری میں جا بجا ملتی ہے۔

بم گھروں پر گریں کہ سرحد پر
روح تعمیر زخم کھاتی ہے
کھیت اپنے جلیں کہ اوروں کے
زیست فاقوں سے تلملاتی ہے

ٹینک آگے بڑھیں کہ پیچھے ہٹیں
کوکھ دھرتی کی بانجھ ہوتی ہے
فتح کا جشن ہو کہ ہار کا سوگ
زندگی میتوں پہ روتی ہے

(ساحرلدھیانوی)

ہے دل کے لئے موت مشینوں کی حکومت
احساس مروت کو کچل دیتے ہیں آلات

(اقبال)

جنگ دھرتی پہ ستاروں کے لیے جاری ہے
حیف صد حیف کہ ہر شے پہ جنوں طاری ہے
بستیاں دور خلاؤں میں بسانے کی لگن
جنگ در جنگ سلگتے ہیں صداؤں کے محل

(چندر بھان خیال)



آج سائنسی ایجادات کے غلط استعمال نے عالم انسانیت کوجہنم کے دہانے پرلا کھڑا کیا ہے۔وقت مٹھی میں دبی ریت کی طرح اپنی دسترس سے متواتر چھوٹتا چلا جار ہا ہے۔بیچاری مجبور بے بس زمین نہ جانے کب لقمۂ اجل بن جائے۔

ایک ننھی چڑیا نے
توپ کے دہانے میں
گھونسلا بنایا ہے (محمد علوی)

تباہ کن ہتھیاروں کے حصاروں سے مظلوم انسانیت کو محفوظ نکال لانے کے لیے شاخ گلشن کو پھولوں سے نہیں کانٹوں سے کام لینا ہوتا ہے۔ایسے نازک موقعوں پر بھی شعراء کے کلام میں سائنسی اصولوں کی جلوہ نمائیاں الگ انداز سے کارخیرانجام دیتی نظر آتی ہیں۔

ایک بھی پھول کھلایا ہے جہاں فطرت نے
انگنت کانٹوں کونگرانی پہ رکھا ہوا ہے
(مظفرحنفی)

گتھیاں شبنم مزاجی سے بھی سلجھی ہیں مگر
مسئلے ایسے بھی ہیں جن کو کہ سلجھاتی ہے آگ
(حفیظ میرٹھی)

گلوبل وارمنگ:

ماحول کا تحفظ آج ایک نہایت ہی سنگین مسئلہ بنا ہوا ہے۔برق پا زمانے کی رفتار کے سبب پیدا شدہ گلوبل وارمنگ کا مسئلہ نا قابلِ حل نظر آتا ہے۔اِس انتہائی تشویش ناک صورتِ حال کے پیشِ نظر راقم الحروف کی نظم گلوبل وارمنگ کا ذکر دلچسپی سے خالی نہ ہوگا۔

رام، محمد، ڈیسوزا گڈ مارننگ
مجھ کو کہتے ہیں گلوبل وارمنگ
آگ پانی میں لگا دیتی ہوں میں
خون کو پانی بنا دیتی ہوں میں
مجھ کو پہنچایا گیا ہے بام پر
دن مری مٹھی میں ، قبضہ شام پر
ساری ہریالی نشانے پر مرے
یعنی خوشحالی نشانے پر مرے

سائنس جہاں زحمت کا سبب ہے وہیں باعث رحمت بھی اس نے انسان کے دل وجگر پر گہرے زخم لگائے ساتھ ہی زہر سے تریاق پیدا کر کے اور پینی سلین جیسی زوداثر دوائیاں اور مجرّب مرہم مہیا کر کے انسان کو زخموں سے نجات بھی دلائی ہے۔اردو شاعری بھی مرہم کانعم البدل بنی ہے۔

اے مظفر بزم میں تیری غزل
جیسے کوئی نرس بیماروں کے بیچ
(مظفرحنفی)

تم آؤ گلشن لاہور سے چمن بر دوش
ہم آئیں صبح بنارس کی روشنی لے کر
(سردارجعفری)

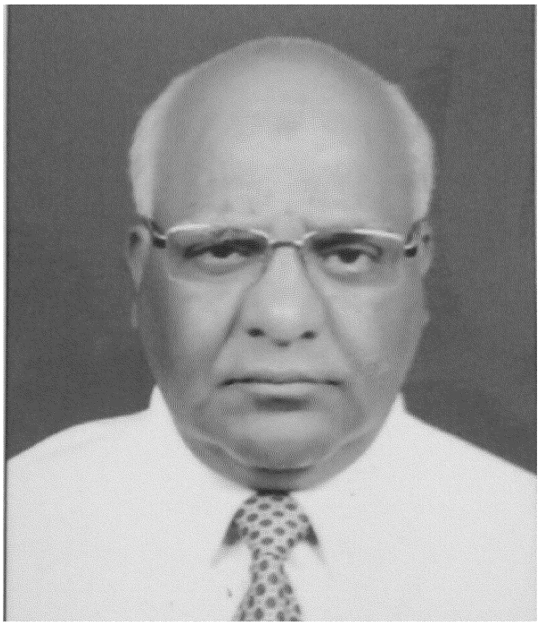
کوئی بجلی اس خرابے میں گھٹا روشن کرے
اے اندھیری بستیو تم کو خدا روشن کرے
(عرفان صدیقی)

سائنسداں اور شاعر دونوں تخلیقی صلاحیتوں کے مالک ہیں، یہ پھولوں سے عطر کشید کرنے کے عمل سے واقف ہے تو وہ خوشبو کو چٹکی میں پکڑنے کا ہنر جانتا ہے ۔بظاہر دونوں کے درمیان طول طویل فاصلہ دکھائی دیتا ہے،مگر جہاں جہاں یہ زمین آسماں ملے ہیں شاعری کے افق پر سائنس کی جلوہ نمائیاں دل آویز بھی ہوئی ہیں اور معنی خیز بھی۔

سفیرانِ سائنس

سید محبوب اشرف

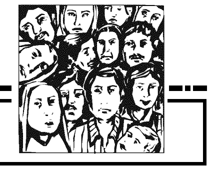
(48)



نام	:	سید محبوب اشرف
تاریخ پیدائش	:	5 اگست 1956
مقام پیدائش	:	ٹانڈہ (فیض آباد) یوپی
ابتدائی تعلیم	:	قومی ہائر سکنڈری اسکول۔ٹانڈہ
اعلیٰ اور پیشہ ورانہ تعلیم	:	بی۔ایس۔سی و ایم۔ایس۔سی (زراعت) کانپور یونیورسٹی پی۔ایچ۔ڈی۔این۔ڈی۔ایگریکلچر یونیورسٹی، فیض آباد
پیشہ	:	مہمان استاد، شعبہ باغبانی
پتہ	:	فیکلٹی آف ایگریکلچر سائنس، علی گڑھ مسلم یونیورسٹی
مادری زبان	:	اردو
دیگر زبانیں	:	ہندی اور انگریزی
موضوعات	:	زراعت اور باغبانی
ای میل	:	smashraf_1956@yahoo.com

ڈاکٹر سید محبوب اشرف صاحب ایک زندہ دل اور باغ و بہار انسان ہیں۔اس صدی کے اوائل میں ماہنامہ اردو سائنس کے لئے بہترین مضامین لکھے اور اُسکے بعد خموشی اختیار کر لی۔

ماہنامہ سائنس اردو کی یہ خصوصیت رہی ہے کہ اس میں اکثر و



ڈائجسٹ

بیشتر مضامین ماہرین کے قلم سے لکھے جاتے ہیں اور اس میں جگہ پاتے ہیں لہٰذا مضامین خالص اور معتبر ہوتے ہیں۔

ڈاکٹر صاحب نے زراعت میں اعلیٰ تعلیم حاصل کی اور ان کا میدان باغبانی (Horticulture) رہا ہے لہٰذا انہوں نے ماہنامہ سائنس کے لئے بونسائی، آم، باغ لگانے کی تیاری وطریقہ، پھلوں کی اہمیت باغ کی سنچائی، کھاد کا بندوبست، سدھائی اور کٹائی، چھٹائی، لیچی اور کیلا موضوعات پر مضامین لکھے۔

عیدالاضحیٰ کے موقع پر جب موصوف سے ملنے ان کے دولت کدہ دلشاد کالونی میں ''گل محمد'' پر پہنچا تو انہوں نے بہترین کباب سے ضیافت کی اور کافی دیر تک خوش گپی ہوتی رہی اور ہم ان کی گفتگو سے لطف اندوز ہوتے رہے۔ موصوف اپنے سبجیکٹ کے ماہر ہیں۔ رٹائر ہونے کے بعد بھی یونیورسٹی انہیں نہیں چھوڑ رہی ہے جیسے ان کے جانے سے یونیورسٹی کے باغ کی کلیاں مرجھا جائیں گی۔

میرے سوال پر کہ آپ نے اردو میں کیوں لکھنا شروع کیا، انہوں نے بڑی سادگی سے کہا'' میں اردو آسانی سے نہیں لکھ پاتا۔ کافی مشقت برداشت کرنی پڑتی ہے مناسب اصطلاحات نہیں ملتی ہیں۔ لیکن قومی کاؤنسل برائے فروغ اردو کی گزارش پر لکھنا شروع کیا تھا۔ ماہنامہ سائنس اردو کے لئے لکھنا شروع کیا اور ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب مدیر ماہنامہ کی ایماء پر کئی مضامین لکھے۔ اس طرح سے میری کتاب ''پھلوں اور سبزیوں سے بنائی جانے والی اشیا'' بھی منظر عام پر آ کر کافی مقبول ہوئی۔

اردو کے مستقبل کے سوال پر ان کا جواب تھا کہ کوشش جاری رکھنے سے بہتری کی امید ہے۔ اُس کی ترویج وتوسیع کا کام گھریلو ماحول پر زور دینے سے ہی ممکن ہوسکتا ہے۔ اس کے بعد وقتاً فوقتاً ورک شاپ، سمینار اور کانفرنس کرانے سے لوگوں میں دلچسپی پیدا کی جاسکتی ہے۔ نوجوانوں کے لئے نوکری سے متعلق کورسیز شروع کرنے چاہئے۔

میرے سوال کہ آپ کا کوئی منصوبہ مستقبل کا اس سلسلے میں ہے تو بتایا کہ ایک ایسی کتاب تالیف کرنا چاہتا ہوں کہ پھلوں اور سبزیوں کو کیسے محفوظ رکھا جائے تاکہ لوگ چھوٹا گھریلو روزگار شروع کرسکیں اور ان کے لئے آمدنی کا ذریعہ ہو۔ میں نے ایک مضمون کی فرمائش کی تو مئی 1999ء میں ''ماہنامہ سائنس'' میں شائع شدہ مضمون ''آم سے جام تک'' عنایت فرمایا کہ اسے دوبارہ شائع دیکھنا چاہتا ہو۔ لہٰذا قارئین کے لئے ان کا مضمون حاضر ہے۔

آم سے جام تک

آم اپنی خاص طرح کی خوشبو، رنگ اور ذائقے کی وجہ سے پھلوں کا راجہ کہلاتا ہے۔ علاوہ کشمیر، ہماچل پردیش اور دیگر پہاڑی علاقوں کے، ہندوستان کے تقریباً سبھی صوبوں میں اس کے باغات پائے جاتے ہیں۔ آم کی کاشت لگبھگ 32.05 لاکھ ہیکٹر زمین میں کی جارہی ہے اس سے تقریباً 329.53 لاکھ ٹن آم کی پیداوار ہوتی ہے۔ کچّے و پکے دونوں طرح کے آم میں مختلف طرح کے وٹامن اور نمکیات پائے جاتے ہیں۔ کچّے آم کے 15 گرام گودے میں کاربوہائیڈریٹ کی مقدار 9.0 گرام، پروٹین 0.7 گرام، چربی 0.1 گرام، کیلشیم 10 ملی گرام، فاسفورس 20 ملی گرام، لوہا 0.4 ملی گرام، وٹامن۔اے 150 انٹرنیشنل یونٹ (آئی یو) اور 30 کیلوریز پائی جاتی ہیں۔ پکے آم میں وٹامن۔اے 4800 سے 22,550 آئی یو کے درمیان ہوتا ہے۔ علاوہ ازیں اس کے 15 گرام گودے میں کاربوہائیڈریٹ 12.0 گرام، پروٹین 0.6 گرام، چربی 0.1 گرام، کیلشیم 10 تا 20 ملی گرام، فاسفورس 20 ملی گرام، لوہا 0.3 ملی گرام، پوٹیشیم 250 ملی گرام، سوڈیم 7 ملی



گرام، وٹامن بی۔1 (8-1) 0.8 ملی گرام، وٹامن بی۔ 2 (B-2) 0.8 ملی گرام، وٹامن سی 50 ملی گرام، نائسین 0.9 ملی گرام اور کل ملا کر 50 کیلوریز پائی جاتی ہیں۔ چونکہ آم کچھ مہینوں تک ہی بازار میں رہتے ہیں اور جب آم کا موسم ختم ہو جاتا ہے تو صرف یادیں رہ جاتی ہیں کہ اس بار خوب آم کھائے، تاہم اگر آپ چاہیں تو تھوڑی سی محنت کر کے پورے سال آم کا ذائقہ کسی نہ کسی شکل میں لے سکتے ہیں۔

آم سے طرح طرح کی کھانے پینے کی چیزیں بنائی جاتی ہیں، جیسے اچار، چٹنی، جیم، شربت وغیرہ وغیرہ۔ اس میں سے اچار تو زیادہ تر گھروں میں بنایا جاتا ہے۔ کبھی کبھی ایسی بھی شکایتیں آتی ہیں کہ اچار خراب ہو گیا۔ مثلاً آم کے اچار میں پھپھوند لگ گئی۔ اور یہ کہہ کر خاموشی اختیار کر لی جاتی ہے کہ کڑوا تیل (سرسوں کا تیل) کم ڈالا اور دھوپ نہیں دکھائی تھی۔

آم کے اچار میں سب سے زیادہ خرچ کڑوا تیل (سرسوں کا تیل) پر آتا ہے۔ یعنی اگر اچار تیل سے ڈوبا نہ رہے تو خراب ہو جائے گا۔ مگر آج کل تیل کو صرف ذائقہ بڑھانے کے لئے ہی ڈالا جاتا ہے نہ کہ خراب ہونے سے بچانے کے لئے۔ کسی بھی اچار کو خراب ہونے سے بچانے کے لئے نمک اور گلیسیل ایسٹک ایسڈ (Glacial Acetic Acid) کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ یہ دونوں چیزیں صرف خراب ہونے سے بچانے کے لئے ہی نہیں بلکہ ذائقہ بڑھانے میں بھی مدد کرتی ہیں۔ اور اچار کو دھوپ دکھانے کی بھی ضرورت نہیں پڑتی۔ اسی طرح پکّے آم سے جیم بنا کر ناشتے میں استعمال کیا جا سکتا ہے اور شربت بنا کر گرمیوں کا مزہ کم پیسے میں اور بہتر ڈھنگ سے لیا جا سکتا ہے۔ خود بنایا گیا سامان بازار سے خریدے گئے سامان سے صرف سستا ہی نہیں بلکہ زیادہ غذائی قدر و قیمت والا بھی ہوتا ہے۔ یہاں آپ کے لئے آم سے بنائی جانے والی کچھ چیزوں کے بنانے کی ترکیب لکھی جا رہی ہے۔

کچّے آم سے تیار کی جانے والی چیزیں

1۔ آم کی میٹھی چٹنی:۔

ضروری سامان:

کدّو کش کیا ہوا آم ایک کلوگرام، شکر 650 گرام، نمک 50 گرام، پیاز 50 گرام، لہسن 10 گرام، ادرک 25 گرام، زیرہ 5 گرام، گرم مسالہ (کالی مرچ، بڑی الائچی، دال چینی) 15 گرام، لال مرچ پسی ہوئی 15 گرام اور ایسٹک ایسڈ 10 ملی لیٹر۔

بنانے کی ترکیب:

آموں کو خوب اچھی طرح دھو کر، چھیل کر، کدو کش سے لچھے بنالیں یا آم کی پھانکوں کو چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں کاٹ کر مکسر (Mixer) میں ڈال کر اس کا گودا نکال لیں۔ ایک کلو پھانک میں 125 ملی لیٹر یا آدھا پاؤ پانی ڈال کر گودا نکالنا چاہئے)۔ اس کے بعد لچھے یا گودے میں باریک کتری ہوئی پیاز، لہسن اور ادرک کو ملا کر آنچ پر رکھ کر پکائیں۔ یہاں خیال رکھنے والی بات یہ ہے کہ اگر گودا ہے تو پکاتے وقت پانی کی ضرورت نہیں پڑتی اور اگر لچھے ہیں تو پکاتے وقت آدھا پاؤ پانی لچھے میں ڈال کر پکانا شروع کریں۔ جب پیاز، لہسن اور ادرک گل جائے تو اس میں دی گئی شکر و نمک کو ڈال کر دھیمی آنچ پر پکائیں اور جب گاڑھا پن آنے لگے تو پسے ہوئے مسالوں کو ڈال کر خوب اچھی طرح چلا دیں اور صرف اس وقت تک پکائیں جب تک کہ اس کا پانی جل نہ جائے یا یوں کہیں کہ بھگونے کی دیواروں کے پاس کا پانی سوکھ نہ جائے اور گاڑھا پن آ جائے اس کے بعد چٹنی کو آنچ پر سے اتار کر اس میں ایسٹک ایسڈ ڈال کر خوب اچھی طرح سے چلا کر ملا دیں۔ اور گرم گرم ہی چوڑے منہ کی بوتل میں بھر کر رکھ دیں۔



2۔ آم کا آچار:۔

ضروری سامان:

آم کی پھانکیں ایک کلوگرام، لہسن 25 گرام، نمک 160 گرام، ہلدی 25 گرام، لال مرچ 25 گرام، دھنیا 25 گرام، سونف 25 گرام، میتھی 15 گرام، کلونجی 15 گرام، زیرا 15 گرام، گرم مسالہ 25 گرام، سرسوں کا تیل 250 ملی لیٹر اور ایسٹک ایسڈ 8 ملی لیٹر۔

بنانے کی ترکیب:

اچار ایسے آموں سے بنانا بہتر ہوتا ہے جو کھٹے اور گودے دار قسم کے ہوں۔ جہاں تک ممکن ہوسکے ریشے دار آم نہ لیں۔ اچار دونوں طرح کے پھلوں سے بنایا جاسکتا ہے۔ جیسے جن آموں میں جالی نہ پڑی ہو اور جن آموں میں جالی اچھی طرح سے پڑ گئی ہو۔ البتہ اچار کو زیادہ دنوں تک رکھنے کے لئے اچھی طرح پڑ گئی جالی والے آم لینا زیادہ بہتر سمجھا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ داغدار کٹے ہوئے یا گلے ہوئے آموں سے اچار نہیں بنانا چاہئے۔

آم کی پھانک تیار کرنے سے پہلے ڈنٹھل والا حصہ نکال دینا چاہئے اور آم کو قریب 12 گھنٹے کے لئے پانی میں ڈبو کر رکھ دیں جس سے آم کا چیپ وغیرہ نکل جائے۔ پھر رگڑ رگڑ کر دھو کر صاف کپڑے پر پھیلا دینا چاہئے۔ جس سے پانی سوکھ جائے۔ آم کو دو، چار یا آٹھ پھاکوں میں ضرورت کے مطابق کاٹ لینا چاہئے۔

پھانکوں میں مسالہ و تیل ملانا:

سب سے پہلے لہسن کو چھیل کر کچل لینا چاہئے۔ مسالوں کو مہین و موٹا ضرورت کے مطابق پیس لینا چاہئے۔ اس کے بعد آدھا سرسوں کا تیل گرم کریں اور اس میں مسالے کو ہلکا سا بھون لیں اور پھر گرم مسالے میں آم کی پھانکوں کو نمک کے ساتھ سان لیں یا اچھی طرح سے ملا لیں۔ جب مسالہ پھانکوں میں مل جائے تو باقی سرسوں کا تیل ہلکا سا گرم کر کے اور دی گئی ایسٹک ایسڈ کو پھانکوں کے اوپر پھیلاتے ہوئے ڈال کر سب کو اچھی طرح سے دوبارہ ملا دیا جانا چاہئے اور چوڑے منہ کے مرتبان میں بھر کر رکھ دیا جانا چاہئے اور اس طرح تیار کیا گیا اچار سالوں خراب نہیں ہوتا۔

پکے ہوئے آم سے بنائی جانے والی چیزیں

ضروری سامان:

گودا ایک کلوگرام، سائیٹرک ایسڈ (Citric Acid) 5 گرام، پوٹیشیم میٹا بائی سلفائیٹ (Potassium Meta Bisulphite) 2 گرام۔

بنانے کی ترکیب:

زیادہ سے زیادہ گودا حاصل کرنے کے لئے خوب اچھی طرح سے پکا ہوا آم لینا چاہئے۔ آم ایسا ہو جس میں گودا زیادہ ہو اور گٹھلی چھوٹی ہو (جیسے دسہری)۔

آم کو اچھی طرح سے دو تین بار پانی بدل بدل کر دھو کر، چھلکے اتار کر پھانکیں بنا لیں۔ اگر پھانکیں لمبی لمبی ہیں تو ان کو دوبارہ چھوٹے چھوٹی پھانکوں میں کاٹ لینا چاہئے۔ آم کی پھانکوں کو کسی اسٹیل یا ایلومینیم کے بھگونے میں رکھ کر اس میں آدھا لیٹر پانی ڈال کر مکسر (Mixer) سے گودا نکال لینا چاہئے۔ اب گودے کو آنچ پر رکھ کر گرم کرتے ہیں اسی دوران سائیٹرک ایسڈ بھی ڈالتے ہیں۔ گودے کو چلاتے رہنا چاہئے نہیں تو جل جانے کا ڈر رہتا ہے۔ جب سائیٹرک ایسڈ گھل جائے تب گودے کو آنچ پر سے اتار کر اس میں پوٹیشیم میٹا بائی سلفائٹ کو ڈال کر خوب اچھی طرح سے چلاتے ہیں۔ پوٹیشیم میٹا بائی سلفائٹ کو ڈالنے سے پہلے تھوڑے سے پانی میں گھول لینا چاہئے اور تب گودے میں ڈالنا چاہئے۔ گرم گرم گودے کو صاف و سوکھی ہوئی بوتل میں بھر کر ڈھکن لگا کر بند کر دیں اور کسی ٹھنڈی جگہ پر رکھ دیں۔



یہ گودا خراب نہیں ہوگا اور اب اس گودے سے جب چاہیں جیم یا شربت بنا سکتے ہیں۔اس طرح پورے سال آم کا مزہ لیا جاسکتا ہے۔

2۔ آم کا جیم:۔

ضروری سامان:

آم کا گودا ایک کلوگرام،شکر 800 گرام اور سائیٹرک ایسڈ 4 گرام۔

بنانے کی ترکیب:

پھلوں کا انتخاب و گودا نکالنے کا طریقہ پہلے جیسا ہی ہے۔

آم کے گودے کو پکانا:

آم کے گودے کو اسٹیل کے بھگونے میں رکھ کر اور اس میں دی گئی شکر کو ڈال کر آنچ پر چڑھا دیں اور گرم کریں،اس دوران گودے کو چلاتے رہنا ضروری ہوتا ہے۔ جب شکر گھل جائے تو دی گئی سائیٹرک ایسڈ کو بھی ڈال دیں اور تیز آنچ پر تب تک پکائیں جب تک گودا گاڑھا نہ ہوجائے یعنی بھگونے کی دیواروں کے آس پاس کا پانی جل نہ جائے۔تب سمجھئے کہ جیم تیار ہوگیا اور جیم کو آنچ پر سے اتار کر گرم گرم ہی چوڑے منہ کے جار میں بھر دیں اور ٹھنڈا ہونے کے بعد ڈھکن سے بند کر کے ٹھنڈی جگہ پر رکھ دیں۔

جیم تیار ہونے کی پہچان:

1۔ جب جیم کا درجہ حرارت 105 ڈگری سینٹی گریڈ تک پہنچ جائے تو سمجھ لیں کہ جیم تیار ہوگیا ہے اور اسی وقت جیم کو آنچ پر سے اتار لیں۔

2۔ پکاتے وقت جب گودا (جیم) گاڑھا ہونے لگے تب جیم کو خوب اچھی طرح سے چلا کر اس میں سے ایک چمچہ جیم لے کر سوکھی ہوئی پلیٹ پر رکھ کر پلیٹ کو ترچھا کریں۔اب اگر جیم پانی کو چھوڑتے ہوئے تیزی سے نیچے کی طرف بہہ رہا ہے تو اس کا مطلب جیم کو ابھی اور پکانا چاہئے اور اگر پانی نہ چھوڑے اور بہت دھیمی رفتار سے نیچے کی طرف آرہا ہے تو سمجھ لیں کہ جیم تیار ہوگیا ہے اور آنچ پر سے اتار لیں۔ ایسا پکانے کے دوران بیچ بیچ میں کرتے رہنا چاہئے۔تاکہ مناسب وقت پر جیم کو آنچ پر سے اتارا جاسکے۔یہ بھی خیال رکھیں کہ جیم زیادہ نہ پکے ورنہ جیم کڑوا ہوجائے گا۔

3۔ آم کا شربت:۔

ضروری سامان:

آم کا گودا ایک لیٹر،شکر دو کلوگرام،پانی ایک لیٹر،سائٹرک ایسڈ 20 گرام اور پوٹیشیم میٹابائی سلفائیٹ 2 گرام۔اس کے علاوہ رنگ و خوشبو۔

آم کا انتخاب اور گودا نکالنے کا طریقہ پہلے جیسا ہی ہے۔

چاشنی تیار کرنا:

دی گئی مقدار میں شکر اور پانی کو ایک اسٹیل کے بھگونے میں رکھ کر آنچ پر چڑھا دیں اور چلاتے رہیں۔ جب شکر پانی میں گھل جائے تب ایسڈ کو ڈال کر اچھی طرح چلائیں اور ایک ابال آنے تک گرم کرتے رہیں۔اس کے بعد چاشنی کو آنچ پر سے اتار لیں۔اوپر کی سفید پرت (گندگی) کو نکال دیں جس سے چاشنی صاف ہوجائے پھر چاشنی کو سوتی کپڑے سے چھان کر ٹھنڈا ہونے کے لئے رکھ دیں۔

چاشنی میں آم کے گودے کو ملانا:

جب چاشنی ٹھنڈی ہوجائے تو آم کے گودے کو اس میں ڈال کر خوب اچھی طرح ملا دیں۔اس کے بعد اس سے ایک کپ میں تھوڑا سا شربت لے کر اس میں پوٹیشیم میٹابائی سلفائیٹ ڈال کر گھول لیں اور شربت میں ڈال کر خوب اچھی طرح سے ملا دیں اور آخر میں رنگ و خوشبو ملا کر فوراً صاف دھلی ہوئی سوکھی بوتل میں بھر کر ڈھکن سے بند کر دیں اور بہتر ہوگا کہ ڈھکن پر موم کی ایک پرت لگا دیں۔

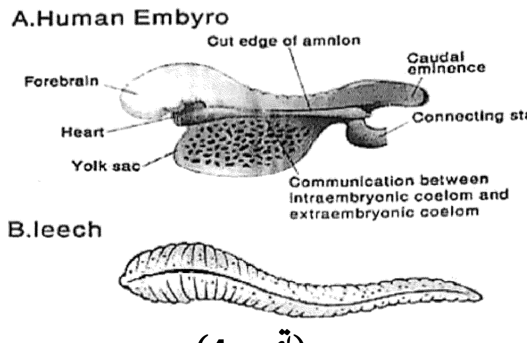
ڈاکٹر ایم ایم شیخ، مہاراشٹر

قرآن اور تخلیق انسانی (قسط۔2)

برِّصغیر کی دوسری ''اردو سائنس کانگریس'' 21-20 فروری ،2016ء کے دوران شمالی ہند کے تاریخی شہر علی گڑھ میں منعقد ہوئی تھی۔اس کانگریس میں پیش کئے گئے مقالات قارئین تک پہنچانے کی غرض سے شائع کئے جا رہے ہیں۔ **مدیر**

علقہ

علقہ کے معنی جونک جیسا ڈھانچہ (Leech like Structure) تخلیق انسانی کا دوسرا مرحلہ علقہ ہے۔قرآن مجید میں یہ لفظ پانچ مرتبہ آیا ہے۔اس کے عربی زبان میں مختلف معانی بتائے گئے ہیں۔قرآن حکیم میں سورہ الحج آیت 5، سورہ القیامہ آیت 37 اور سورہ المؤمنون آیت 14 اور 67 میں اس کا تذکرہ ہے۔اس کی تشریح یوں کی جاسکتی ہے کہ ہر چیز لٹکی ہوئی ہوا سے ''علق'' کہتے ہیں۔اس طرح پہاڑ، زمین یا کسی چیز میں اٹکا ہوا ہونا علق کہلاتا ہے۔ جمے ہوئے خون جس میں گہری سرخی ہو اور جو سوکھا نہ ہو،کو بھی علق کہتے ہیں عربی زبان میں جونک کو بھی علق کہتے ہیں (بحوالہ لسان العرب)۔قدیم مفسرین نے عام طور پر تخلیق انسانی کے مرحلہ ''علقہ'' معنی جمے ہوئے خون میں لیا ہے۔ علق جمے ہوئے خون کو کہتے ہیں اسی سے علقہ کہا گیا ہے جس سے جنین کی تشکیل ہوتی ہے۔(تصویر۔4)



(تصویر۔4)

ڈاکٹر الزندانی نے کہا ہے کہ اس مرحلہ کی ظاہری ہیئت سے مراد جما ہوا خون ہے۔انہوں نے علقہ سے مراد جونک لیا ہے جو شکل اور ہیئت سے جونک سے مشابہت رکھتا ہے۔اسی طرح ڈاکٹر کیتھ مور اور زندانی کے مطابق جنین کے یہ مرحلہ علقہ کی شکل جونک کا مانند معلوم ہوتی ہے۔ (تصویر۔5)

مضغہ (Mudghah)

مضغہ کے معنی دانتوں سے چبائے ہوئے جیسا (Chewed Like Structure)۔تخلیق انسانی کے تیسرے مرحلہ کو قرآن مجید مضغہ سے تعبیر کرتا ہے۔ یہ لفظ قرآن کریم میں تین مرتبہ آیا ہے۔



دیکھئے سورہ الحج آیت 5اور سورہ المؤمنون آیت 14میں دو بار۔ عربی میں مضغہ کا اطلاق گوشت کے اتنے چھوٹے ٹکڑے پر ہوتا ہے جسے منہ میں رکھ کر چبایا جا سکے۔ لسان العرب میں مضغہ، گوشت کے ٹکڑے کو کہتے ہیں۔ ڈاکٹر کیتھ مور اور یمن کے معروف عالم اور سائنسداں ڈاکٹر مجید زندانی نے مضغہ سے مراد جنین کا وہ مرحلہ لیا ہے جب وہ چبائی ہوئی چیز کے مانند معلوم ہوتا ہے۔ قرآن کریم میں اس مرحلہ کے دو مراحل بیان کئے ہیں۔ سورہ الحج آیت 5جو مکمل بھی ہوتا ہے اور نامکمل بھی۔ ایک مرحلہ وہ جس کے تخلیق امور انجام پا گئے ہوں وہ مکمل کہلاتا ہے اور دوسرا جو ناقص ہو وہ نامکمل کہلاتا ہے۔ قرآن کریم کی ایک آیت سے اس کی تشریح میں مدد ملتی ہے۔ وہ یوں ہے۔ (تصویر۔ 6)

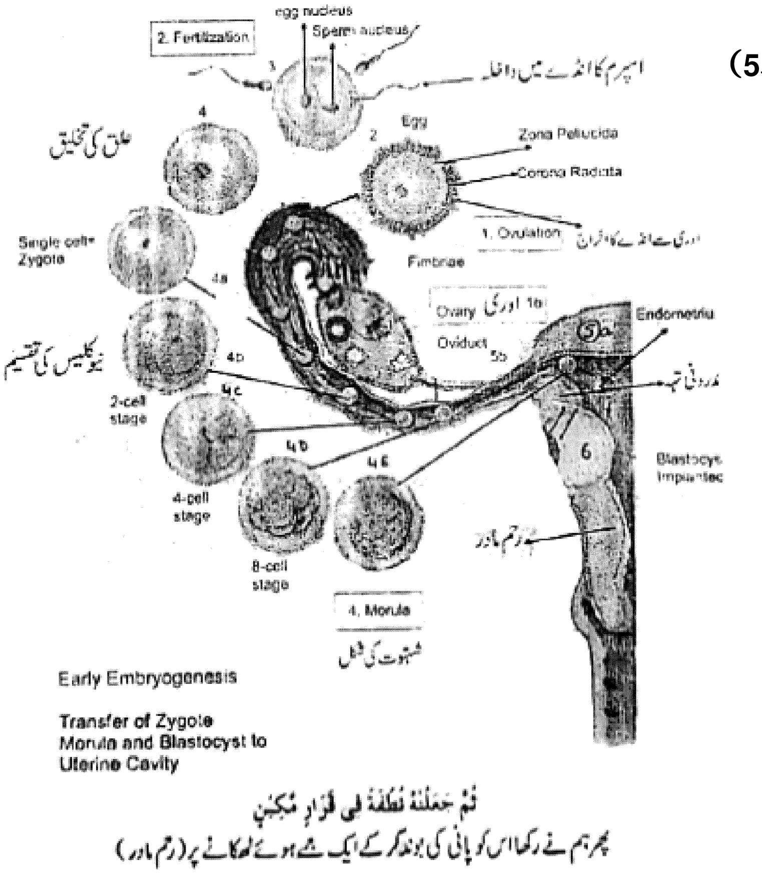
''وہ ماں کے پیٹ میں تمہاری صورتیں جس طرح چاہتا ہے بناتا ہے''۔ (سورہ آل عمران آیت 6)

خوبصورت یا بدصورت، مذکر یا مونث، نیک بخت یا بد بخت، ناقص الخلقت یا تام الخلقت، رحم مادر میں یہ سارے تصرفات صرف اللہ تبارک وتعالیٰ ہی کرنے والا ہے۔

عظام

عظام کے معنی ہڈیاں یا پنجر (Bones Skeleton) ہیں۔ انسانی تخلیق کا چوتھا مرحلہ عظام کہلاتا ہے جس کی ابتداء تکمیل

(تصویر۔5)



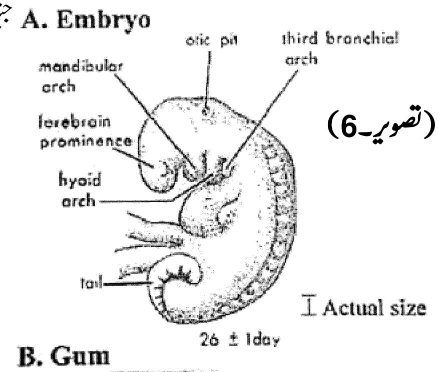
Early Embryogenesis

Transfer of Zygote Morula and Blastocyst to Uterine Cavity

ثُمَّ جَعَلْنٰهُ نُطْفَةً فِیْ قَرَارٍ مَّكِیْنٍ

پھر ہم نے رکھا اس کو پانی کی بوند کر کے ایک جمے ہوئے ٹھکانے پر (رحم مادر)

جنین A. Embryo



(تصویر-6)

B. Gum



مضغہ کے بعد ہوتی ہے۔قرآن کریم میں ارشاد باری ہے کہ

''پھر مضغہ کی ہڈیاں بنائیں'' (سورہ المومنون 14)

ڈاکٹر مجید الزندانی کا خیال ہے کہ اس کی ابتداء بیالیس دن کے بعد ہوجاتی ہے۔ وہ لکھتے ہیں کہ ساتواں ہفتہ شروع ہوتے ہی جنین میں ایک ہیکل بن جاتا ہے جس کا بیشتر حصہ غضرونی (کرکری ہڈی) (Cartilage) ہوتا ہے جو جنین کے جسم کو ایک مخصوص شکل اور ممتاز انسانی خصوصیات عطا کرتا ہے۔ڈاکٹر کیتھ مور کے مطابق 124 دن کے بعد ہڈیاں ایسی شکل اختیار کرلیتی ہیں جس پر عظام کا اطلاق ہوتا ہے۔کارٹی لیج بنانے والے خلیات کو Chondbocytes اور ہڈیاں بنانے والے خلیات کو Osteoblast کہتے ہیں جو (Ossification) کے مختلف مراحل سے گزرتی ہیں۔

لحم

لحم کے معنی ہڈیوں پر کپڑے پہنانا، گوشت کے ساتھ یا پٹھوں کے ساتھ۔جیسا کہ ہمیں معلوم ہے کہ ماں کے پیٹ میں بچے کو جنین (Embroy) کہتے ہیں کیونکہ وہ نظر نہیں آتا۔تشکیل کا آخری مرحلہ لحم ہوتا ہے۔قرآن کریم نے اس مرحلہ کے لئے بڑی خوب صورت تعبیر استعمال کی ہے۔

دیکھئے سورہ المومنون کی آیت 14

''پھر ہڈیوں پر گوشت چڑھایا''۔

نسیجات کے اعتبار سے عضلات (Muscles) تین قسم کے ہوتے ہیں۔

(i) عضلات ارادیہ (Voluntary Muscles)

(ii) عضلات غیر ارادیہ (Involuntary Muscles)

(iii) عضلات قلبیہ (Cardiac Muscles)

اسیاف عظمی (Muscle Fibre) نسیج واصلی (Connective Tissue) کے خلیات کی تبدیل شدہ شکل ہوتے ہیں۔عضلات کے خلیات کو Myoblast کہتے ہیں۔ان ہی میں Myofibril بنتے ہیں اور بہت سے Myobrils مل کر ایک عضلہ Muscle بناتے ہیں اور بعد میں ہڈیوں پر ان کا اتصال ہوتا ہے۔اسی طرح پورے ہیکل عظمی پر عضلات کا استر ہوجاتا ہے جن کی مدد سے اعضاء کی حرکت پر کنٹرول ہوتا ہے۔

رحم مادر کے تین پردے

قرآن مجید کی سچائی اور حقانیت، سائنسی ترقی اور دریافتوں پر دلائل دے رہی ہیں۔ یہ ہمارا مطالعہ بتا رہا ہے۔اس کی وجہ یہ ہے کہ اللہ تبارک وتعالیٰ نے قرآن کریم میں مختلف جگہ پر ان آیتوں میں تدبر کرنے کا ذکر کیا ہے جو قابل ذکر ہیں۔ سائنسدانوں نے بتدریج اپنے تجربوں سے انیسویں صدی میں یہ بات دریافت کی کہ انسانی

جنین ارتقا کے مختلف مراحل کے ساتھ وقوع پذیر ہوتا ہے۔ اس سلسلے میں قرآن مجید کی سورہ الزمر کی آیت 6 میں بڑی تفصیل سے روشنی ڈالی گئی ہے جو یوں ہے : (تصویر۔7)

''اس نے تم کو ایک جان سے پیدا کیا۔ پھر وہی ہے جس نے اس جان کا جوڑا بنایا اور اسی نے تمہارے لئے مویشیوں میں آٹھ نر و مادہ پیدا کئے''۔

''وہ تمہاری ماؤں کے پیٹوں میں تین تین تاریک پردوں کے اندر تمہیں ایک کے بعد ایک شکل دیتا چلا جاتا ہے۔ یہی اللہ تمہارا رب ہے۔ بادشاہی اسی کی ہے۔ کوئی معبود اس کے سوا نہیں۔ پھر تم کدھر پھرائے جا رہے ہو''۔

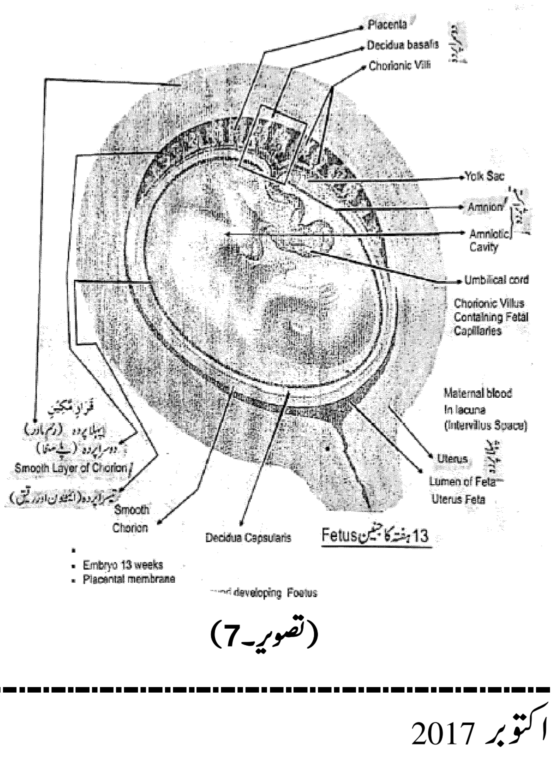
ڈاکٹر کیتھ مور (کینڈا) کے مطابق قرآن پاک میں تاریکی کے جن تین پردوں کا تذکرہ کیا گیا ہے وہ درج ذیل ہیں:

تین تاریک پردے

يَخْلُقُكُمْ فِي بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ خَلْقًا مِّن بَعْدِ خَلْقٍ فِي ظُلُمَاتٍ ثَلَاثٍ

(وہ تمہاری ماں کے پیٹوں میں تین تین تاریک پردوں کے اندر تمہیں ایک کے بعد ایک شکل دیتا چلا جاتا ہے)

(ترجمہ: سید ابوالاعلیٰ مودودی)



(تصویر۔7)

(i) شکم مادر کی اگلی دیوار

(Maternal Anterier Abdominal Wall)

یہ پہلا مرحلہ ہے جب بیضہ والا خلیہ رحم کی دونالیوں میں زرخیز پذیر ہوتا ہے۔ زندگی کی ابتداء کا تجربہ اس حیاتیاتی خلیے (Zygote) کو اس سے پہلے مرحلے میں ہوتا ہے۔ دراصل ایک بیضہ والا خلیہ (Ovum) صرف اللہ تبارک وتعالیٰ کی مرضی سے بارآور ہوتا ہے۔ یہ باریک ترین خلیہ ہی ہے جس سے ہر چیز تیار ہوتی ہے اور انسانی زندگی کی آئندہ تفصیلات بھی یہیں متعین ہو جاتی ہیں۔ عورت کے بیضہ کی بارآوری کے لئے مرد کے صرف ایک اسپرم (Sperm) کی ضرورت ہوتی ہے۔ لیکن مرد کے جسم سے ان کا اخراج دو سوملین یعنی 20 لاکھ سے تین سوملین تک ہوتا ہے مگر ان میں کارآمد ایک ہی ہوتا ہے۔ ''جو جیتا وہ سکندر'' کے بموجب باقی خود بہ خود ختم ہو جاتے ہیں۔ چنانچہ قرآن مجید کی اصطلاح کے مطابق یہ پہلا اندھیرا، حجاب یا پردہ کہا جاسکتا ہے۔

(ii) رحم مادر کی دیوار (Uteriane Wall)

زرخیز شدہ بیضہ کا خلیہ رحم کی لعاب دار جھلی جسے Endometrium or Intra Uterine Epithelium کہتے ہیں، میں پہنچتا ہے۔ یہ ایک جنگل کے مشابہ ہے۔ یہ اس میں ایک طرح جڑ پکڑ لیتا ہے اور خود وہیں اپنے لئے مناسب جگہ بنالیتا ہے۔ حیاتیاتی خلیہ (Zygote) بھی اسی جگہ پر تقسیم کا عمل شروع کرتا ہے۔ اس لئے جنین (Embryo) یا Foetus کے پہلے مرحلہ میں تمام اعضاء کی تشکیل کی ابتداء بھی

یہیں سے شروع ہوتی ہے۔خلیوں کی ابتدائی تقسیم اسی کے دوسرے مرحلے کی تشکیل کرتی ہے۔اس مرحلے میں انسانی جسم کی شکل خلیوں کے جھگھٹوں کی طرح ہوتی ہے۔مادہ منویہ مرد کے خلیوں میں پیدا ہوتا ہےاور پھر عارضی طور پر نالیوں کے ایک نظام میں جمع ہوجاتا ہے۔پھر بارآور شدہ بیضہ عورت کے تولیدی نظام میں بیض نالیوں کے راستہ سے گزر کر رحم مادر (Uterus) میں چلا جاتا ہے۔وہاں ایک خاص مقام پر ٹھہر جاتا ہے۔اس جگہ کو دوسرا اندھیرا یا حجاب کہتے ہیں۔ (تصویر۔ 8)

(iii) غلاف جنین اور گرد لپٹی ہوئی جھلی

(Amnio Chorionic Membrane)

یہاں ایک پوٹلی (Amniotic Sac) ابتدائی شکل میں پیدا ہوجاتی ہے پھر انسانی اعضاء اور دوسرا حیاتیاتی نظام اسی کے اندر افزائش پاتا ہے۔پھر جب یہ جنین نظر آنے کے قابل ہوجاتا ہے تو محض گوشت کا ایک لوتھڑا سا نظر آتا ہے جس کے مرکز میں انسان کو ابتدائی حالت میں شناخت ہونے پر ہڈیوں (Bone Structure)، اعصابی نظام، پٹھے، عضلات اور آنتوں کی تخلیق ہوتی ہیں۔اسی جگہ کو تیسرا اندھیرا یا تیسرا حجاب بھی کہہ سکتے ہیں۔

جنس کا تعین

پختہ جنین کی جنس کا تعین (یعنی اس سے لڑکا ہوگا یا لڑکی) خلوی نطفے سے ہوتا ہے نہ کہ بیضہ سے۔مطلب یہ کہ رحم مادر میں ٹھہرنے والے حمل سے لڑکا پیدا ہوگا یا لڑکی اس کا انحصار کروموسوم کے 23 ویں جوڑے میں بالترتیب XX/XY کروموزمس کی موجودگی پر ہوتا ہے۔ابتدائی طور پر جنس کا تعین بارآوری کے موقع پر ہی ہوجاتا ہے اور اس کا انحصار خلوی نطفے (اسپرم) کے صنفی کروموسوم (سکس کروموسوم) پر ہوتا ہے جو بیضے کو بارآور کرتا ہے۔اگر بیضے کو بارآور کرنے والے اسپرم میں X صنفی کروموزوم ہے تو ٹھہرنے والے حمل سے لڑکی پیدا ہوگی۔اس کے برعکس اگر اسپرم میں Y صنفی کروموزوم ہے تو حمل کے نتیجے میں لڑکا پیدا ہوگا۔مختصراً یہ کہ قرآن پاک اور جدید سائنس دونوں ہی اس بات پر متفق ہیں کہ بچے کی جنس کی تعین میں مردانہ تولیدی مواد ہی ذمہ دار ہے۔عورت کا اس میں کوئی قصور نہیں۔(تصویر۔ 9)



44+XY = 46 Male بیٹا



44+XX = 46 Female بیٹی

(تصویر۔9)

قرآن حکیم نے تخلیق انسانی کے جن مراحل کا تذکرہ چودہ سو سال پہلے کیا ہے اور جن حقائق کی طرف اشارہ کیا ہے جدید سائنس نے ان پر اپنی مہر لگا کر ان کی تصدیق کردی ہے۔سائنسداں حیران ہیں کہ کس قدر نظم وضبط اور حیرت انگیز طریقے پر انسان کی تخلیق ہوتی ہے۔مختصراً یہ کہ تخلیق انسانی کے مراحل اور باریکیوں پر انسان شعوری طور پر غور کرے تو وہ ضرور کہے گا کہ ''پس بڑا برکت والا ہے اللہ، تمام کاریگروں سے بڑھ کر کاریگر''۔(سورہ المومنون: 14) آخر میں یہی کہونگا کہ

کرے لاکھ ایجادات اور سیاروں کی سیر
رہے گی سائنس پھر بھی بے بس قرآں کے بغیر



حکیم امام الدین ذکائی

گھریلو غذائی نسخے (قسط۔ 18)

تیزابیت

خون میں 25فیصد تیزاب (Acid) اور 80فیصد کھار (Alkali) ہوتا ہے۔ جب خون میں تیزاب کا تناسب بڑھتا ہے تو یہ تیزاب معدے کو متاثر کر کے تیزابیت کی بیماری پیدا کرتا ہے۔

تیزابیت کو کلیجہ جلنا (Heart-Burn) بھی کہتے ہیں۔ پیٹ سے نکلنے والا تیزاب زیادہ لار کے ساتھ جب گلے تک آجاتا ہے تو پیٹ میں جلن، کھٹا پن محسوس ہوتا ہے۔ جب مریض کہے، کہ کلیجہ جل رہا ہے، گلے تک کھٹا پن محسوس ہوتا ہے، تو اسے تیزابیت ہی تسلیم کرنی چاہئے۔ بدہضمی، بھوک کی کمی میں بھی اس طرح کی علامات ہوتی ہیں۔اس لئے دونوں کے فرق کو سمجھنا چاہئے۔ یہ جلدی جلدی کھانے اور نامناسب کھانا کھانے سے ہوتا ہے۔کھار چیزوں کا استعمال اس میں مفید ہے، اس بیماری میں کھانا ہضم نہ ہونا، سستی، کھانا کھانے کے دو ایک گھنٹے بعد کھٹی قے، چھاتی اور گلے میں جلن، قبض، پیٹ درد وغیرہ علامات ظاہر ہوتی ہیں۔کھانا کھانے کے بعد چھاتی اور گلے میں جلن اور کھٹی ڈکاروں کے ساتھ، کھٹے پانی سے منہ بھر جانا اور کھٹی قے ہونا، اس بیماری کی اہم علامات ہیں۔

خوراک:

تیزابیت کی بیماری میں کھانے پینے پر زیادہ توجہ دینے کی ضرورت ہے۔اس لئے مریض کو خشک چٹپٹی، مصالحے دار چیزیں کھانے کو دینی چاہئیں۔اگر چہ بہت سے حکماء اس خیال سے متفق نہیں ہیں۔مریض کو کچھ عرصہ ایسی غذا کھلا کر حقیقت کو خود دیکھنا چاہئے۔میرے تجربے میں آیا ہے کہ مندرجہ بالا غذا مفید ہے۔ رقیق چیزوں کا استعمال بہت کم کیا جانا چاہئے، لیکن دودھ بار بار پلانا چاہئے۔اچار اور چائے اس میں نقصان دہ ہے۔

غذا سے علاج

آنولہ:۔

دو چائے کے چمچ آنولے کے رس میں اتنی ہی مصری ملا کر پئیں۔

خشک پسا ہوا آملہ اور مصری ہموزن ملا کر پانی سے پھانک لیں۔



آلو:۔

آلو کی فطرت کھاری ہے۔اس میں پوٹاشیم سالٹ ہوتا ہے، جو تیزابیت کو کم کرتا ہے۔ تیزابیت کے مریض کھانے میں روزانہ آلو کھا کر تیزابیت کو دور کر سکتے ہیں۔آلو بھونا ہوا، یا ابلا ہوا ہی لیں۔

جن مریضوں کے انہضام اعضاء میں تیزابیت زیادہ ہو، کھٹے ڈکار آتے ہیں، اور گیس زیادہ بنتی ہو، ان کو گرم گرم راکھ یا ریت میں بھنا ہوا آلو کھانا مفید ہے۔

چائے:۔

چائے تیزابیت کے مریضوں کے لئے نقصان دہ ہے۔

گاجر:۔

گاجر کا رس حون میں تیزابیت کے مادے کے بڑھ جانے (Acidosis) کو ٹھیک کر دیتا ہے۔

لونگ:۔

صبح شام کھانا کھانے کے بعد ایک ایک لونگ کھانے سے فائدہ ہوگا۔

مولی:۔

گرمی کے اثر سے کھٹی ڈکار آتی ہوں تو مولی کے رس میں مصری ملا کر پینے سے فائدہ ہوتا ہے۔

کیلا:۔

کیلے پر چینی اور الائچی پسی ہوئی ڈال کر کھانے سے فائدہ ہوتا ہے۔

لیموں:۔

تیزابیت کے مریض کو کھانا کھانے کے پون گھنٹے پہلے ایک گلاس گرم پانی میں لیموں نچوڑ کر پینا چاہئے۔اس سے کھانا آسانی سے ہضم ہوتا ہے۔

گرم پانی میں لیموں نچوڑ کر شام کو بھی پینے سے فائدہ ملتا ہے۔

ڈاکٹر البرٹ اپنی کتاب ''فروٹس اینڈ ہیلتھ'' میں لکھتے ہیں، کہ لوگ لیموں کے رس کو تیزابی سمجھتے ہیں۔اس غلطی کے باعث اس کی خوبیوں کو نہ سمجھ کر تیزابیت میں اس کا استعمال نہیں کرتے۔ لیموں تیزابیت کو ختم کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔

لیموں کا رس خون کی تیزابیت کو دور کرتا ہے۔ دن میں کئی بار لیموں پانی میں نچوڑ کر لے سکتے ہیں۔ذائقہ اچھا بنانے کے لئے شہد ملا سکتے ہیں، نمک نہ ملائیں۔اگر تیزابی مرض بہت زیادہ ہو، تو دو چار دن کھانا نہ کھائیں۔ بار بار لیموں پانی، نارنگی، موسمی، انناس، گاجر، پپیتا، کھیرا اور لوکی وغیرہ کا رس پی کر ہی رہیں۔

دودھ:۔

جن کو تیزابیت ہو ان کو دن میں تین بار تھوڑا تھوڑا دودھ پینا چاہئے۔

ناریل:۔

کچے ناریل کا پانی پینا اس بیماری میں خاص فائدہ پہنچاتا ہے۔

پیاز:۔

ساٹھ گرام سفید پیاز کے ٹکڑے، تیس گرام دہی میں ملا کر روزانہ تین بار کھائیں۔کم از کم ایک ہفتہ تک کھانے سے تیزابیت میں مفید ہوگا۔ کھانے میں ہلکی چیزیں، چاول، مونگ کی دال، گھیا، تروئی، ٹنڈے وغیرہ سبزیوں کے ساتھ سبز دھنئے کا استعمال خاص طور سے کرنا چاہئے۔

شاہد رشید، ورود، امراوتی

میں کون ہوں؟

میں ایک سیدھا سادہ، بھولا بھالا، بے ضرر جاندار ہوں، صرف رات کو غذا کی تلاش میں نکلتا ہوں اور میری غذا بھی کیا؟ پھولوں کا رس میری غذا ہے۔ کیا آپ نے اب بھی مجھے نہیں پہچانا؟ تو سنئے دوستو! میں گندگی اور اندھیرے کو پسند کرتا ہوں، میں سورج کی آمد کے ساتھ اپنی کمین گاہ کی طرف لوٹ جاتا ہوں، میرے چھ پیر اور چار پر ہیں۔ میرے خاندان کے ایک ایک فرد سے اچھے اچھے کڑیل جوان پتّے کی طرح کانپتے ہیں۔ میں کبھی اپنے بے سُرے گانے سے آپ کی میٹھی نیند میں خلل نہیں ڈالتا۔ یہ کام تو میرا منجھلا بھائی کیولکس انجام دیتا ہے۔ ہاں تو اب آپ نے تاڑ ہی لیا ہوگا کہ میں کون ہوں؟

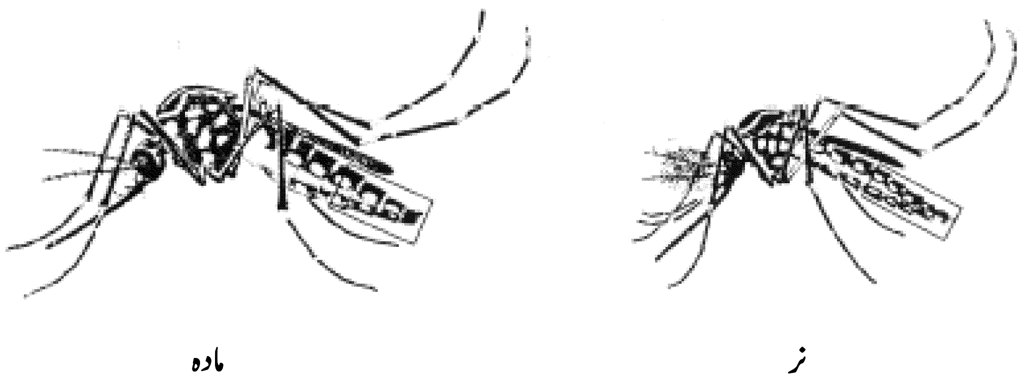
میں دنیا کی سب سے بڑی جماعت جوڑ دار پیر والوں یعنی آرتھروپوڈا (Arthropoda) سے تعلق رکھتا ہوں۔ اس جماعت میں ہمارے تقریباً 110 خاندان ہیں اور تقریباً 2500 ذیلی خاندان ہیں۔ میں پہلے بھی کہہ چکا ہوں کہ میں سبزی خور ہوں۔ لیکن میری مادہ، خدا پناہ میں رکھے اس قیامت سے۔ اس نے میری ناک میں دم کر رکھا ہے۔ لاکھ اس سے کہتا ہوں کہ میری طرح سبزی خور بنے مگر کیا مجال جو میری ایک بھی سنے۔ اس کی تو مرغوب غذا آپ کا خون ہے، اسے خوبصورت بچے، عورتیں اور ان کا شوخ لباس زیادہ پسند ہے۔ اس لئے وہ انہیں لوگوں کو نسبتاً زیادہ تکلیف دیتی ہے۔ ویسے وہ مساوات کی علمبردار بھی ہے لہذا وہ بوڑھوں کو بھی نہیں بخشتی۔ غرض یہ کہ چلتے چلاتے جو مل گیا اس پر ہاتھ صاف کرتے چلتی ہے۔ وہ بھی کیا کرے، بیچاری کو اپنے انڈوں کی نشو ونما کے لئے خون کی ضرورت ہوتی ہے۔ آپ کے جسم سے خارج ہونے والی خوشبودار کاربن ڈائی آکسائیڈ کی وجہ سے وہ آپ کی طرف راغب ہوتی ہے۔ اور بعض اوقات تو خون کی تلاش میں کافی دور نکل جاتی ہے۔ ستم بالائے ستم یہ کہ خون چوستی ہی نہیں بلکہ پہلے اپنی سونڈ سے اپنا لعاب آپ کے جسم میں داخل کر دیتی ہے۔ آپ کو احساس اس وقت ہوتا ہے جب وہ خون چوس کر اڑ جاتی ہے۔ لعاب کے ساتھ ملیریا کا جرثومہ بھی آپ کے جسم میں چلا جاتا ہے۔ ملیریا کا جرثومہ پلازموڈیم (Plasmodium) آپ کے جسم میں دو دورِ حیات مکمل کرتا ہے، پہلا دورِ حیات میری مادہ کے جسم میں اور دوسرا و تیسرا آپ کے

جسم میں جوثومہ خون میں شامل ہونے کے بعد جگر کی طرف ہجرت کرتا ہے۔ جگر میں کچھ وقفہ گزارنے کے دوران یہ تیزی سے تقسیم ہوکر سیکڑوں کی تعداد میں اس میں سے برآمد ہوتے ہیں اور خون کے سرخ ذرات پر حملہ آور ہوتے ہیں۔ جب بھی جرثومہ خون میں شامل ہوتا ہے تو کپکپی کے ساتھ بخار آتا ہے۔ خون کے سرخ ذرات کو کھا کر جرثومہ انتہائی خطرناک ثابت ہوسکتا ہے۔ نامکمل علاج کی صورت میں اس میں قوت مدافعت بہت بڑھ جاتی ہے۔ اس لئے ماہر طبیب ایسے مریض کو اور زور آور دوا دے کر علاج کرتا ہے۔ اس لئے ملیریا کو معمولی بیماری سمجھنا اچھا نہیں ہے۔

کمبوڈیا میں ملیریا کے جرثومہ کی ایک اور قسم ملی ہے، اس پر کسی طرح کی دوائی کا کوئی اثر نہیں ہوتا۔ ایسا خیال کیا جاتا ہے کہ کلوروکوئن کم مقدار میں مریض کو دینے کی وجہ سے جرثومہ میں قوت مدافعت اتنی بڑھ گئی کہ اس پر کسی بھی زور آور دوا کا کوئی اثر نہیں ہوتا۔ دوسرے ممالک کے لوگ جب کمبوڈیا آتے ہیں تو اپنے ساتھ یہ خطرناک جرثومہ اپنے ملک کو لے کر جاتے ہیں۔ نتیجہ یہ ہو رہا ہے کہ فالسی فیرم (Plasmodium Phalsiferum) نام کا یہ جرثومہ ساری دنیا میں دھیرے دھیرے پھیل رہا ہے۔ مگر یہ سب علمی باتیں اس بے چاری جاہل کو سمجھائے کون۔ ایک اہم بات میں آپ کو اپنی برادری کی بتاؤں، 1950ء سے پہلے کی بات ہے۔ ارے بھئی یہ وہی دہائی ہے جس میں دوسری جنگ عظیم واقع ہوئی تھی۔ اس جنگ میں آپ انسانوں نے ایک دوسرے کا خون پانی کی طرح بہا دیا تھا۔ بہت مہلک ہتھیار ایک دوسرے کے خلاف استعمال کئے تھے اور کچھ نئے شکار کی تلاش میں آپ ہماری طرف بھی متوجہ ہوگئے تھے اور ڈی ڈی۔ٹی دریافت کی تھی۔ پہلے تو ہم بہت گھبرائے۔ اس کیمیائی ہتھیار کو آپ نے ہمارے خلاف بڑی بے دردی سے استعمال کیا۔ لیکن اب ہم متحد ہو رہے ہیں۔ ہمارے اندر قوتِ مدافعت پیدا ہوگئی ہے۔ اب تو ڈی ڈی ٹی کے چھڑکاؤ سے ہمارا بال بھی بانکا نہیں ہوتا۔ ہم نے آپ کے اس ہتھیار پر قابو پالیا ہے۔ آپ کو ہوشیار کرنے کے لئے ایک بات عرض کروں کہ ہمارا خاندان بہت جلد لاکھوں کی تعداد میں انسانوں پر حملہ آور ہونے والا ہے۔

لو بھئی آپ سوچیں گے کہ میں تو اپنے منہ میاں مٹھو بن رہا ہوں۔ اپنے بارے میں ہی سب کچھ آپ کو بتانے بیٹھ گیا۔ میرے دو بھائی

پیلا بخار پھیلانے والا مچھر



نر — مادہ

اور ہیں ایک کا ذکر میں پہلے بھی کر چکا ہوں۔ یہ کیولکس ہیں۔ اسے اپنی بےسُری آواز میں گا کر آپ کی نیند خراب کرنے کا خاص شوق ہے۔ اس کا پورا خاندان آپ کے خون کا پیاسا ہے، اس کی وجہ سے ایک خطرناک بیماری فیل پا (ہاتھی پیر) ہو جاتی ہے اس کا جرثومہ اپنا دور حیات کیولکس اور انسانی جسم میں پورا کرتا ہے۔ فیل پا میں اعضاء اپنی قدرتی ساخت سے مختلف انداز میں نشو ونما پاتے ہیں۔ ایسا لگتا ہے جیسے سوجن آ گئی ہو۔ اس کا جرثومہ رات میں 12 بجے متحرک ہوتا



ہے۔ اس لئے ماہرین خون کا نمونہ رات میں 12 بجے لیتے ہیں۔ میرا ایک تیسرا بھائی بھی ہے ایڈس، انتہائی شاطر اور خطرناک۔ وہ جو آپ کے یہاں سانپ کے بارے میں کہتے ہیں کہ اس کا ڈسا ہوا پانی بھی نہیں مانگتا تو یہ ایڈس ایسا ہی ہے، یہ ڈینگو بخار پھیلانے کے لئے ذمہ دار ہے۔ صبح میں بھلا چنگا بچہ اسکول جا رہا ہے شام میں بخار نے گھیر لیا۔ اب اللہ دے اور بندہ لے کی مثل صادق آتی ہے۔ ایڈس ہمارے خاندان کا ایسا فرد ہے جو دن کو بھی مستی سے گھومتا پھرتا ہے۔

آپ کو اپنی صحت کی فکر خود کرنی چاہئے۔ اور اس کی آسان تدبیر یہ ہے کہ گندگی، اندھیرا اور پانی کو اپنے آس پاس ٹھہرنے کی اجازت نہ دیں۔ گھر کے ہر حصے میں سورج کی روشنی پہنچانے کا انتظام کریں۔ اگر گھر کے آس پاس سے پانی ہٹانا محال ہو تو پانی میں گمبوسا نام کی مچھلی چھوڑ دیں جو ہمارے خاندان کے لاروے کو کھا جائے گی۔ آپ کی صحت کی یہ باتیں آپ کے عمل کے لئے نہیں ہیں اور مجھے پورا یقین ہے کہ آپ میرے خاندان کو پھلنے پھولنے کا پورا موقع ضرور دیں گے کیونکہ آپ کو صحت عزیز ہی نہیں ہے۔ اب تو آپ نے مجھے اچھی طرح جان لیا ہوگا۔ میں اینافلس مچھر کا نر ہوں۔

(دسمبر 1994)

اعلان

قارئین ماہنامہ توجہ دیں!

ماہنامہ سائنس کے اب تک شائع شدہ شماروں کی جھلک اور ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کی کتابوں کو مفت ڈاؤن لوڈ کرنے کے لئے فیس بک پر قرآن، مسلمان اور سائنس کے پیج کو دیکھیں۔

فیس بک پر

Quran Musalman Aur Science

ٹائپ کریں یا مندرجہ لنک ٹائپ کریں:

http://www.facebook.com/
urduscince monthly

نجم السحر

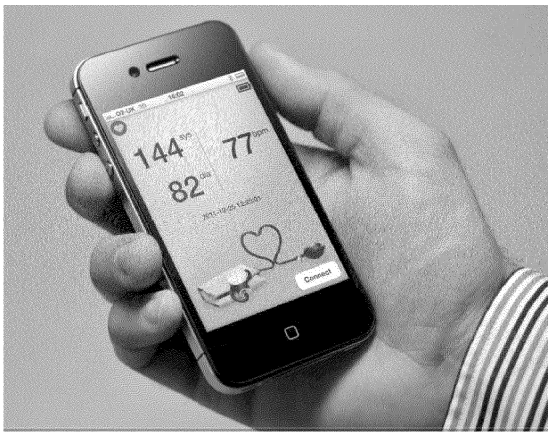
حالیہ انکشافات و ایجادات

اسمارٹ فون سے امراض کی تشخیص

سائنسدانوں نے ایک اسمارٹ فوٹ تیار کیا ہے جسے امراض شناخت کرنے والی ایک تجربہ گاہ بھی کہا جاسکتا ہے۔ یعنی اس فون کے ذریعے مختلف بیماریوں کی تشخیص کی جاسکتی ہے۔

اس فون میں طیف (اسپیکٹرم) کے ذریعے مختلف نمونوں میں مرض کی تشخیص کرنا ممکن ہوگی اور اس کے لئے ٹرانسمیشن رفلیکشنس انٹینسٹی (ٹی آر آئی) اینالائزر بنایا گیا ہے جو اسمارٹ فون میں فٹ ہوتا ہے۔

کمپنی کا دعویٰ ہے کہ یہ باقاعدہ بڑی تجربہ گاہ کے مہنگے اور بھاری بھرکم آلات کی طرح کام کرتا ہے اور اس کی قیمت 550 ڈالر ہے۔ فون سے جڑنے کے بعد ٹی آر آئی خون، پیشاب اور تھوک کے



نمونوں کی شناخت کرکے ان میں چھپے مرض کا پتا لگا سکتا ہے۔ یہ اہم ایجاد یونیورسٹی آف الینوئے اربانا شیمپین کے ماہرین نے کی ہے۔ یہاں نینوٹیکنالوجی لیب کے سربراہ برائن کنگم کہتے ہیں کہ ٹی آر آئی کو کئی کاموں کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ فی الحال اسے تین زمروں کے ٹیسٹ کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے جبکہ اسے مزید سیکڑوں ہزاروں ٹیسٹ کا اہل بنانے پر بھی کام جاری ہے۔ اس کی کارکردگی جاننے کے لئے چند ٹیسٹ کئے گئے جن میں سے ایک ٹیسٹ میں حاملہ عورتوں میں بچے کی قبل از وقت پیدائش ظاہر کرنے والے بایومارکر کی شناخت ہے، تو دوسرا نومولود بچوں میں پی کے یو ٹیسٹ ہے۔ پی کے یو ٹیسٹ میں دیکھا جاتا ہے کہ بچے کی نشوونما نارمل ہوگی یا نہیں۔

اس کے علاوہ اس فون کے ذریعے ایسے ٹیسٹ بھی کئے جاسکتے ہیں جن کی مدد سے وسیع البنیاد پروٹین اور اینٹی باڈیز کو دیکھتے ہوئے صحت و امراض کے مزید لاتعداد ٹیسٹ ہوجائیں گے۔ اسمارٹ فون کے پچھلے کیمرے کو استعمال کرتے ہوئے ٹی آر آئی ٹیسٹ انجام دیئے جاتے ہیں۔ واضح رہے کہ ٹی آر آئی ایک طرح کے طیف نگار (اسپیکٹرومیٹر) کا کام کرتا ہے اور اس کے نتائج ظاہر کرتا ہے۔

بیٹری کو بھول جایئے، چارج کرنے والا پاؤڈر تیار

امریکی افواج کی تجربہ گاہ نے ایسا المونیم پاؤڈر بنایا ہے جو پانی میں گھولنے پر توانائی کی بڑی مقدار خارج کرتا ہے۔ یہ دریافت اس وقت اچانک سامنے آئی جب ماہرین نے لیبارٹری میں نینوگیلوانک المونیم پاؤڈر کو پانی میں ڈالا تو تیزی سے بلبلے خارج ہونے لگے۔ معلوم ہوا کہ پاؤڈر سے آب پاشیدگی (ہائیڈرو ولائیسس) کا عمل شروع ہوگیا تھا، یعنی پانی ہائیڈروجن اور آکسیجن کے ایٹوں میں تقسیم ہونے لگا۔ اگرچہ المونیم کے متعلق ہم پہلے سے جانتے ہیں کہ یہ آب پاشیدگی کرتا ہے، لیکن اس ری ایکشن کو ممکن بنانے کے لئے اس میں کوئی نہ کوئی اضافی عمل انگیز (کیٹالسٹ) ملانا پڑتا ہے۔ تاہم نینومیٹریل سے یہ کام آسان اور تیز رفتار ہوگیا ہے۔ یہ عمل اتنا تیز اور بہتر ہے کہ ایک کلوگرام المونیم پاؤڈر سے 220 کلوواٹ بجلی بنائی جاسکتی ہے اور وہ بھی صرف تین منٹ میں، اور اس سے بہت سے برقی آلات چلائے جاسکتے ہیں۔ ابتدائی ٹیسٹ میں اس سے ایک ماڈل ٹینک کو چلایا گیا جس سے اس کی افادیت ثابت ہوچکی ہے۔ بجلی بنانے والے جادوئی پاؤڈر سے پانی میں شامل ہائیڈروجن الگ کرکے اس ہائیڈروجن کو توانائی کے حصول میں استعمال کیا جاتا ہے۔ عسکری ماہرین کے مطابق سفوف کوئی کاموں میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔ مثلاً مشن مکمل کرکے از خود تباہ ہوجانے والے تھری ڈی پرنٹڈ ڈرونز اور روبوٹس کے علاوہ فوجیوں کے زیرِ استعمال رابطہ کے آلات بھی چلائے جاسکتے ہیں۔



واٹس ایپ کا مزید نئے فلٹرز متعارف کرانے کا فیصلہ

ایک خبر کے مطابق واٹس ایپ نے کئی فوٹو فلٹرز پر کام شروع کردیا ہے جنہیں جلد ہی واٹس ایپ اینڈرائیڈ ورژن کے لئے پیش کردیا جائے گا۔

تجزیہ نگاروں کے مطابق واٹس ایپ کو پہلے ہی زیادہ بیٹری خرچ کرنے والی ایپس مانا جاتا رہا ہے اور اب اس پر فلٹر کے آپشن سے واٹس ایپ مزید بیٹری خرچ کرنے لگے گا۔ واٹس ایپ، بلیک اینڈ وائٹ، کول، کروم اور فلم فلٹر پیش کرے گا جسے آپ مستقبل قریب میں استعمال کرسکیں گے۔ انٹرنیٹ پر بہت سے آن لائن فوٹو ایڈیٹر بھی موجود ہیں جہاں تصاویر کو مزید نکھار کر سوشل میڈیا پر پوسٹ کیا جاسکتا ہے اور واٹس ایپ پر تصاویر پوسٹ کرنے والے بھی انہیں استعمال کررہے ہیں۔ اگرچہ انسٹاگرام میں اچھے فلٹر موجود ہیں لیکن دیکھنا یہ ہے کہ اب واٹس ایپ کس طرح کے فلٹر پیش کرتا ہے۔

واٹس ایپ نے حال ہی میں آئی فون کے لئے فوٹو مینیجر بھی تیار کیا ہے جس میں تصاویر کو بہتر انداز میں منظم کیا جاسکتا ہے۔

میراث دنیائے اسلام میں سائنس وطب کا عروج (قسط۔ 41)

(طب میں اطبائے اسلام کے امتیازات)

طب میں اطبائے اسلام نے جو امتیازات قائم کئے وہ درج ذیل ہیں:

1۔ طب میں اپنے تخلیقی کام کو گو کہ یونانی اطبا کے نظریے پر ہی استوار رکھا پھر بھی تشخیص وعلاج کے فن کو خوب ترقی دی۔ یونانی اطبا کا نظریہ چار رطوبات (Humours) کا تھا کہ ہر انسان کے جسم میں خون، صفرہ (Bile)، سودا (Black Bile) اور بلغم (Phlegm) جُدا جُدا تناسبوں میں ہوتے ہیں۔ ان کے تناسب میں تبدیلی آجانے سے انسان بیمار ہوجا تا ہے۔ دوا کا استعمال تناسبوں کو بحال کردیتا ہے۔ جڑی بوٹیوں، بعض حیوانی عناصر اور معدنیات میں ان تناسبوں کو بحال کرنے کی صلاحیت ہوتی ہے اس لئے ان کے زمانے تک جو امراض نا قابلِ علاج رہ گئے تھے ان کے علاج کے لئے نئی نئی جڑی بوٹیوں کی تلاش ان کے سامنے طب کی سب سے بڑی ضرورت تھی۔ ان لوگوں نے اس کام کی طرف کافی توجہ دی اور اس غرض سے طبی اہمیت کے حامل نئے پودے، حیوانی عناصر اور معدنیات یا کیمیائی عناصر دریافت کئے جن کی وضاحت آئندہ صفحات میں کی جارہی ہے۔

2۔ دوسرا مسئلہ امراض کی تشخیص کا تھا۔ امراض کی تشخیص کے لئے اس زمانے میں مریض کی چار چیزوں کا معائنہ کیا جاتا تھا۔ نبض، قارورہ، آنکھوں کی رنگت اور زبان کی سطح اور اس کی رنگت۔ حکمائے اسلام نے ان چاروں چیزوں پر انحصار باقی رکھا البتہ ان میں غایت درجے کی مہارت حاصل کی۔

3۔ وہ لوگ بہت سے امراض کی پیش آگہی میں مہارت رکھتے تھے اور مریض کو خبردار کردیا کرتے تھے کہ اگر اس نے ضروری تدابیر اختیار نہ کیں تو اسے مستقبل میں فلاں مرض لاحق ہوسکتا ہے۔

4۔ آب و ہوا کی خرابی اور ماحول کی گندگی اور کثافت کو بیماریوں کی افزائش کا اہم ذریعہ گردانا۔ اس لئے ماحول اور آب و ہوا کو صاف ستھرا رکھنے پر زور دیا۔ موجودہ دور میں بھی امراض کے خلاف تحفظ میں اچھی آب و ہوا اور صفائی ستھرائی کو دواؤں کے

استعمال پر فوقیت دی جاتی ہے۔

5۔ دوا سازی کو طب یعنی امراض کی تشخیص سے علیحدہ کردیا گیا۔ طبیب کی اصل ذمہ داری مرض کی تشخیص رہی اور دوا سازی ایک جُداگانہ فن بنادی گئی۔

6۔ دوا سازی کی نگرانی کے لئے ادویہ سازوں کے اوپر محتسب (Inspectors) مقرر کئے گئے جو ادویہ سازی کے معیار کی جانچ پڑتال کیا کرتے تھے۔

7۔ اطبا کے لئے سند یافتہ ہونا ضروری قرار دیا گیا۔

8۔ امراض کے تخصص (Specialization) کی بنیاد ڈالی گئی۔ ابتدا میں بچوں کے امراض اور مستورات کے پوشیدہ امراض کے تخصصات قائم کئے گئے اور ان پر علیحدہ علیحدہ کتابیں لکھی گئیں۔ امراض چشم کو بھی تخصص کی حیثیت دی گئی۔ بہت سے حکمانے پوری عمر صرف امراض چشم کے علاج کے لئے خود کو مختص رکھا اور اس پر کتابیں لکھیں۔

9۔ جراحت کو بھی بہت ترقی دی گئی اور ایسے امراض کی جراحت کے طریقے ایجاد کئے گئے جن میں قدما کو کامیابی حاصل نہیں ہو سکی تھی۔

10۔ حفاظتی ٹیکوں کی ایجاد کا آغاز کیا گیا۔ پہلا حفاظتی ٹیکہ چیچک کا ایجاد کیا گیا۔

11۔ اطبا کے لئے طبی اخلاقیات کے ضابطے تجویز کئے گئے۔

12۔ پوری دنیائے اسلام میں شفاخانوں کا جال بچھا دیا گیا۔ شفاخانے گو کہ ظہور اسلام سے پہلے بھی ہوا کرتے تھے مثلاً جندنیشا پور کا شفاخانہ۔ مگر اسلامی عہد میں ان کی بہت توسیع ہوئی۔ اس پورے زمانے میں جو کئی صدیوں پر محیط ہے یورپ شفاخانوں سے یکسر محروم تھا کیوں کہ وہ لوگ شفاخانوں کے وجود سے نا آشنا تھے۔

13۔ بعض خوردنی اشیا مثلاً چربی، کلیجی اور نمک وغیرہ کے مضرِ صحت اثرات سے واقف تھے۔

14۔ طبی اخلاقیات کا احیا کیا۔

15۔ متعدد نا معلوم امراض کی پہلی بار شناخت کی۔

16۔ تشریحات (اناٹومی) اور فعلیات (فزیالوجی) میں مفید معلومات کا اضافہ کیا۔

(جاری)

ڈاکٹر احمد خان

لائبریری سائنس کا ارتقاء اور مسلمانوں کی خدمات (قسط۔ 2)

مسلمانانِ سلف اور جمع و مطالعۂ کتب کا شوق

داسلام میں تدوین و تالیفِ کتب کا آغاز

اسلام میں تالیفِ کتب سے پہلے اہلِ عرب لفظ ''کتاب'' سے کیا مراد لیتے تھے؟ کتاب کے معنی قرآن مجید میں مختلف طور پر آئے ہیں، لیکن اس کا استعمال زیادہ تر قرآن مجید کے لئے ہوا ہے۔ عربوں کی قدیم اصطلاح میں کتاب کے معنی صرف ''تحریر'' کے تھے اور عام طور پر خط کو بھی کتاب کہا کرتے تھے۔ لفظ ''کتاب'' کو اصل کتاب کے معنوں میں قدیم شعراء عرب نے اپنے اشعار میں استعمال کیا ہے۔ عہد جاہلیت کا شاعر طفیل الغنوی اپنے ایک شعر میں کہتا ہے:

أأجرمَ أم جَنَى أم لم تخلُّوا
له أمناً فُيو خَذُ فيالكتابِ

(آیا اس نے کوئی جرم کیا تھا یا خیانت کی تھی؟ کیا تم نے اسے ایک امان نامہ ایک کتاب میں نہیں لکھ دیا؟)

اسلام میں سب سے پہلے جو چیز کتاب کی صورت میں مدوّن ہوئی وہ یقیناً کتاب اللہ ہے۔ اس کے بعد ہی قصائد اور احادیث کی کتابیں مدوّن ہوئیں۔ چنانچہ فاضل مستشرق کرینکو (Krenkow) لکھتے ہیں:

> ''میں مانتا ہوں کہ قرآن مجید کے کتابی صورت میں آنے کے ساتھ ہی کچھ عرصہ کے بعد قصائد وغیرہ لکھے گئے، قبل اس کے دوسری کتابیں کاغذ یا چمڑے پر لکھی گئیں۔ اور یہ کہنا تو بہت مشکل ہے کہ عربی کی کون سی کتاب اس صورت میں پہلے لکھی گئی۔''

عام خیال ہے کہ دوسری صدی ہجری میں حضرات سعید بن ابی عروبہ (م 156ھ)، ربیع بن صبیح (م 160ھ)، ابن جریج (م 155ھ) اور مالک بن انس نے حدیث کی کتابیں تالیف کیں، جن میں سے آخرالذکر کی موطاً اب تک موجود ہے، باقی کتابوں کا نام ونشان نہیں ملتا۔ لیکن یہ صحیح نہیں ہے، کیونکہ تدوین و

تالیف کا آغاز قرنِ اوّل ہی میں ہو چکا تھا۔ اسی طرح یہ بھی صحیح نہیں ہے کہ حدیث کے پہلے مدوّن امام ابن شہاب زہری تھے بلکہ ان سے بہت پہلے حضرت علی رضی اللہ عنہ کی کتاب القضاء اور حضرت عبداللہ بن عباسؓ کے احادیث کے مجموعے کتابی صورت میں مرتّب ہو چکے تھا۔ بعض صحابہ نے عہدِ رسالت ہی میں احادیث کو قلم بند کر کے مدوّن کرنا شروع کر دیا تھا۔ چنانچہ حضرت عبداللہ بن عمرو بن العاص (م 65ھ) آنحضرت صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم سے جو احادیث سنتے تھے اُن کو قلمبند کر لیتے تھے۔ حضرت ابو ہریرہؓ کا بیان ہے کہ اصحاب رسول صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم میں مجھ سے زیادہ احادیث کسی کے پاس نہیں ہیں، سوائے حضرت عبداللہ بن عمر کے کہ وہ لکھ لیا کرتے تھے۔ انہوں نے ایک ہزار احادیث کا ایک مجموعہ لکھ کر تیار کیا تھا جس کا نام انہوں نے ''صادقہ'' رکھا تھا۔ ان کے علاوہ دوسرے صحابہ نے بھی احادیث کے مجموعے تیار کئے تھے۔ چنانچہ سعد بن عبادہ، عبداللہ بن ابی عوفہ اور ہمام بن منبہ وغیرہ کے مجموعوں کا ذکر حدیث کی کتابوں میں آیا ہے۔ 60ھ میں فنِ حدیث، تفسیر، تجوید اور اخلاق میں کتابیں لکھی گئی ہیں چنانچہ ابن الندیم نے زائد بن قدامہ (61-60ھ) کی کتابوں جیسے کتاب السنن، کتاب القرآت، کتاب التفسیر، کتاب الزہر اور کتاب المناقب کا ذکر کیا ہے، اسی طرح پہلی صدی ہجری کے اختتام سے پہلے مخضرم شاعر لبید کے دیوان کے نسخے لکھے ہوئے موجود تھے، جیسا کہ فرزدق کے اس شعر سے ثابت ہوتا ہے:

والجعفری وکانِ بشرٌ قبلہ
لی من قصائدہ الکتاب المجمل

(اور وہ جعفری (یعنی لبید ابن ربیعہ) جس سے پہلے بشر بن ابی حازم الاسدی گزرا ہے، میرے پاس اس کے قصائد کی ایک مختصر کتاب موجود ہے)۔

لیکن علوم کی تدوین جس سے مراد اخبار و آثار کو کتابت میں منضبط کر دینا ہے، اس سے بھی پہلے شروع ہو چکی تھی۔ بلکہ ایک طرح سے دیکھا جائے تو قبل از اسلام بھی موجود تھی جو متمدّن شہروں مثل یمن، حیرہ اور حجاز کے بعض شہروں میں رائج تھی۔ حمیریوں نے اپنے اخبار و حوادث کی تدوین کی تھی اور ان کو پتھروں پر منقوش کر دیا تھا، جیسا کہ تاریخی انکشافات سے ظاہر ہوتا ہے۔ اسی طرح آنحضرت صلی اللہ علیہ وآلہ وسلّم نے سوید بن صامت کے پاس صحیفۂ لقمان دیکھا تھا جس میں حِکَمِ لقمان درج تھے، اس اعتبار سے تدوین بہت پہلے شروع ہو چکی تھی جس کو تالیف وتصنیف کا پیش خیمہ سمجھنا چاہئے۔ اسی عہد میں حدیث کے ساتھ ساتھ فن سیرت میں بھی کتابیں تالیف ہونے لگی تھیں۔ سب سے پہلے مدینہ کے نامور فقیہہ اور محدث حضرت عروہ بن زبیر العوام (المتوفی 94ھ) نے سیرت میں ایک کتاب لکھی، اسی طرح ابان بن عثمان بن عفان (م 105ھ) کے شاگرد عبدالرحمٰن بن مغیرہ (م قبل 125ھ) نے ان کے لئے سیرت میں ایک کتاب تالیف کی تھی۔ ان کے بعد وہب بن منبہ (34-110ھ)، ابن شہاب زہری (51-124ھ) اور موسیٰ بن عقبہ (م 141ھ) نے مغازی یعنی غزواتِ نبوی کے حالات میں کتابیں لکھی تھیں جن میں سے آخر الذکر کی کتاب کا

ایک ٹکڑا 1904ء میں چھپ چکا ہے۔

اسی زمانہ (قرنِ اوّل) میں عبید بن شریہ الجرہمی نے، جو حضرت امیر معاویہؓ کا ہم عصر تھا اور جس نے آنحضرت صلی اللہ علیہ وسلّم کا زمانہ بھی پایا تھا، حضرت امیر معاویہؓ کے بلانے پر صنعاء (یمن) سے آیا تھا اور عرب وعجم کے قدیم بادشاہوں کے حالات، زبانوں کے اختلاف اور مختلف شہروں میں قوموں کے بسنے اور پھیل جانے کی نسبت معاویہ نے اس سے سوالات کئے تھے، جن کے جوابات عبید نے دئے چنانچہ ان کو مدوّن کرلیا گیا۔ اس کی تصنیف سے کتاب الامثال، کتاب الملوک وأخبارالماضیین ہیں۔ حضرت معاویہؓ ہی کے زمانہ میں صحارالعبدی نامی ایک خارجی تھا۔ بڑا لکچرار اور نساب تھا۔ وہ آنحضرت صلّی االہ علیہ وآلہ وسلّم سے دو تین حدیثیں بھی روایت کرتا تھا۔ اس کی تصنیف کتاب الامثال ہے۔

قرن اوّل میں تدوین وتالیفِ کتب کا ثبوت اس بات سے بھی ملتا ہے کہ ابن الندیم نے بغداد (جدید) کے ایک شخص محمد بن حسین معروف بہ ابن ابی بعرہ کے بے مثل کتب خانہ میں نحو اور ادب کی قدیم کتابیں دیکھی تھیں۔ اس میں ایک صندوق بھی تھا جس میں تقریباً تین سو رِطل وزن کی کتابیں، سکّے، کاغذات اور چمڑے کے اوراق تھے جن پر اہل عرب کے قصائد کے مفرد اشعار کچھ نحو کے متعلق اور حکایات واخبار، اسماء وانساب وغیرہ علوم عرب لکھے ہوئے تھے۔ اس میں ہر ورق پر علماء کے خط میں توقیعات لکھی ہوئی تھیں۔ ایک قرآن مجید حضرت علیؓ کے شاگرد خالد بن ابی الہیاج کے ہاتھ کا لکھا ہوا تھا۔ ان میں امامین حسنؓ وحسینؓ کے ہاتھوں کی تحریریں تھیں اور حضرت علیؓ کے نیز دیگر صحابہ کے خط میں امانات اور عہود کے دستاویز بھی تھے، نیز علماء نحو ولغت کی تحریریں بھی تھیں، مثلاً ابوعمر وبن العلماء اور ابوعمر والشیبانی وغیرہ۔ اسی میں ابن الندیم کو اس بات کا ثبوت بھی ملا کہ فن نحو کا واضع ابوالاسود الدوئلی ہے، کیونکہ چینی کاغذ کے چار ورقی رسالہ پر یہ لکھا ہوا تھا کہ ''اس میں فاعل اور مفعول کا ذکر ہے، از ابوالاسود رحمتہ اللہ علیہ بخط یحیٰی بن عمر۔ ابوالاسود نے 69ھ میں وفات پائی ہے۔ اس سے صاف ظاہر ہوتا ہے کہ پہلی صدی میں کتابیں لکھنے کی ابتدا ہوچکی تھی۔ اس کے بعد جوں جوں فتوحاتِ اسلامی کا دائرہ وسیع ہوتا گیا اور متمدّن اقوام اسلام کی حلقہ بگوش ہوتی رہیں، تمدنی ضروریات اور اس کی پیداواروں میں ترقی ہوتی گئی۔ چنانچہ اس کے ساتھ تصنیفِ کتب نے اتنی ترقی کی کتابوں کی کثرت کی وجہ سے جابجا عظیم الشان کتب خانے قائم ہوگئے۔ پہلی صدی ہجری کے اخیر میں اور دوسری صدی کے وسط میں کتابوں کی کثرت کا اندازہ اس سے ہوسکتا ہے کہ ابوعمر و بن العلاء (70-156ھ) جو قرّاء سبعہ میں سے ایک اور حضرت علیؓ کے بعد طبقہ چہارم میں نحو کے امام تھے، ان کی نسبت ابن خلکان کا بیان ہے کہ انہوں نے فصحاء عرب کی زبانی جو کتابیں لکھی تھیں وہ اتنی تھیں کہ ان کا مکان چھت تک بھر گیا۔ اسی طرح امام ابن شہاب زہری (م 110ھ)، جو کثیر التصانیف تھے، ان کی کئی کتابیں موجود تھیں، چنانچہ ابن سعد کا بیان ہے کہ عبدالرزاق نے معمر کو یہ کہتے سنا کہ اب تک وہ خود کو زہری سے بڑھ کر کثیر التصانیف سمجھ رہے تھے، مگر جب ولید قتل

ہوا اور اس کے خزانوں اور دفتروں کو جانوروں پر لاد کر لے گئے تو کہا گیا کہ یہ سب زہری کی تصانیف ہیں۔

یہ سب مثالیں عہد اموی کی ہیں اور اگر ان خبروں میں سے کچھ مشکوک بھی ہوں تو کم از کم ان سے اتنا ضرور ثابت ہوتا ہے کہ تدوینِ کتب جیسا کہ بعض لوگوں کا خیال ہے، عہد عباسی میں نہیں شروع ہوئی بلکہ وہ اس سے بہت پیشتر شروع ہو چکی تھی۔ اگر چہ اس کا بہت ہی کم حصہ ہم تک پہنچا ہے جو زیادہ تر بطریق روایت ہے۔ عہد امویہ کی بعض کتابیں عہد عباسی تک موجود تھیں جیسا کہ ابن الندیم کے بیان مذکورۂ بالا سے ظاہر ہوتا ہے کہ اس نے ابوالاسود اور عبید بن شریہ کی کتابیں دیکھی تھیں۔ ابن خلکان لکھتے ہیں کہ انہوں نے وہب بن منبہ کی کتاب تاریخ یمن پر دیکھی تھی۔

عہدِ عباسیہ میں کثرتِ کتب کا اندازہ اس سے ہوسکتا ہے کہ بلادِ اسلامیہ میں جا بجا عام اور خاص کتب خانے قائم ہو چکے تھے، چنانچہ عربی تواریخ میں ان کتب خانوں اور ان کی کتابوں کی جو تعداد بتائی جاتی ہے وہ بہت حیرت انگیز ہے، اور اس لئے یہ کہنا ذرا بھی مبالغہ آمیز نہیں ہے کہ مسلمانوں نے تھوڑے عرصہ میں جس تیزی اور مستعدی کے ساتھ ملکی فتوحات کا دائرہ وسیع کیا اُس سے دُگنی سرعت کے ساتھ وہ تصنیف و تالیف اور جمع و اشاعتِ کتب کے میدان میں بھی آگے نکل گئے۔

(جاری)

سائنس پڑھو

آگے بڑھو

طاہر منصور فاروقی

100 عظیم ایجادات

وقت پیما

آج بہت سے لوگ محفوظ جہاز رانی کے لئے استعمال ہونے والی ٹیکنالوجی اور علم کو پہلے سے طے شدہ امر سمجھتے ہیں۔ لیکن ابھی صرف دوسو سال پہلے تک سمندروں میں انسانی جان و مال کثرت سے ضائع ہوجاتا تھا۔ جہازوں کی غرقابی کے واقعات بہت زیادہ رونما ہوتے تھے لیکن پھر ایک درست ترین آلے، کرونومیٹر (Chronometer) یا وقت پیما کی ایجاد نے صورت حال تبدیل کردی۔ اس آلے کو جہاز رانوں کی گھڑی بھی کہتے ہیں۔

چونکہ کرۂ ارض ایک گیند کی طرح ہے چنانچہ تمام مقامات، راستے اور چارٹ ایک حلقہ یا کرہ سے متعلق ہونے چاہئیں۔ دو خطوط مرتبہ یعنی عرض بلد اور طول بلد، کسی ایک مقام یا پوزیشن کا تعین کرنے کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔ عرض بلد، قطبین کے درمیان طے شدہ ایک زاویہ اور طول بلد، خط استوا کے متوازے طے شدہ زاویہ۔ سمندر میں سفر کرتے ہوئے اجرام فلکی کو عرض بلد کے مقامات کا تعین کرنے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے لیکن طول بلد کے لئے ایسا نہیں کیا جاسکتا۔ خط استوا کے شمال میں قطبی ستارہ ہمیشہ زمین کے محور کے ساتھ ایک ہی سمت میں رہتا ہے۔ خط استوا کا جنوب دیگر ساکت اجسام سے متعین کرلیا جاتا ہے۔

طول بلد کا تعین کرنا نہایت پیچیدہ معاملہ تھا۔ اہل یورپ 1000ء کے بعد ریاضی اور علم فلکیات میں داخل ہوئے۔ یہ علوم انہوں نے عربوں سے سیکھے۔ عربوں سے ان کا واسطہ صلیبی جنگوں میں پڑا۔ اگرچہ چرچ نئے علم اور آلات کو تشکیک کی نظر سے دیکھتا تھا لیکن چارٹوں اور نقشوں کی ایجاد میں پیش رفت نے بنیادی دستاویزات کا



حصول ممکن بنادیا اور پھر زمین کی کروی سطح اور پوزیشن کے بارے میں معلومات کا تبادلہ شروع ہوگیا۔ زیادہ تر نقشوں میں چیزوں کی تصویریں نقشہ بنانے والے کی اپنی طے کردہ اہمیت کے مطابق ہوتی تھیں۔ تجارت اور بحری مہم جوئی نے نقشہ سازی کو پندرہویں صدی کے آخر میں بہتر بنایا اور پھر یہ عمل سترہویں صدی تک جاری رہا۔ لیکن نقشے مشرق مغرب کی سمتوں میں اس وقت تک درست نہیں ہوسکتے تھے جب تک طول بلد کا درست تعین نہ ہوسکے۔

سولہویں صدی کے آخر تک یہ سمجھا جاتا تھا کہ طول بلد ایک ریاضیاتی مسئلہ ہے جس نے یورپی جہاز رانی کو الجھائے رکھا۔ مسخ شدہ نقشے اور شرقاً غرباً مقام کے تعین کے لئے اندازے سے کام چلانے کے عمل نے چارٹ سازی میں مشکل باقی رکھی۔ کرسٹوفر کولمبس اپنے



وقت کے دیگر جہاز رانوں کی طرح اپنے طول بلد کا حساب نہ کرسکا۔ یہی وجہ ہے کہ اس نے انڈیا اور انڈیز اسی علاقے اور وہاں کے باشندوں کو قرار دیا جس جگہ وہ پہنچا تھا۔ اٹھارہویں صدی کے انگریز کموڈور جارج انیسن نے 1939 میں سے 1051 افراد گنوادئے جو اس کے ساتھ بحری سفر پر نکلے تھے۔ تازہ کمک اسے ایک قریبی جزیرے کیپ ہارن سے مل سکتی تھی لیکن وہ درست طول بلد سے آگاہ نہ ہونے کی وجہ سے اس جزیرے تک نہ پہنچ سکا۔

بہت سی حکومتیں طول بلد کا مسئلہ حل کرنے میں دلچسپی لینے لگیں۔ برطانوی پارلیمانی کمیٹی نے آئزک نیوٹن جیسے سائنسدانوں سے مشورہ کیا جنہوں نے ایک درست بحری کلاک استعمال کرنے کا مشورہ دیا۔ 1714ء میں ایک پارلیمانی فرمان کے تحت ایسے شخص کے لئے بھاری بھرکم انعام کا اعلان کیا گیا جو طول بلد کا درست ترین اندازہ لگانے کا طریقہ یا آلہ بنائے اور اس کی تصدیق ایک آزمائشی سفر کے دوران کی جائے۔ ایسی ایجاد کے ذریعہ ویسٹ انڈیز کی ایک بندرگاہ کے طول بلد کی نشاندہی چھ ہفتوں کے اُس زمانے کے سفر میں، وہاں پہنچنے پر کرنا تھی۔

اگلے تیئس برسوں تک یہ انعام لینے والا کوئی نہ تھا اور پھر ریورینڈ زولیم وسٹن اور ہمفرے ڈائٹن نے ایک منصوبہ پیش کیا جس کے مطابق بڑے بحری تجارتی راستوں پہ مخصوص مقامات پر جہاز لنگر انداز کردئے جائیں۔ مخصوص تاریخ کو آدھی رات کے وقت ہر جہاز ایک میل اونچا سٹار شیل فائر کرے۔ یہ دھماکا اور روشنی 85 میل تک دیکھی جاسکے گی اور جہاز رانوں کو مطلع کرے گی کہ ان کے رہنما نقشے کے مطابق کیا درست طول بلد پہ ہیں۔ یہ اسکیم بے کار رہی کیونکہ لنگر انداز جہازوں کے پاس درست کلاک ہی موجود نہیں تھے۔

جہاز رانی میں انقلاب اس وقت شروع ہوا جب انگریز کارپینٹر اور گھڑی ساز جان ہیریسن نے اٹھارویں صدی میں میرین کرونومیٹر یا بحری وقت پیما ایجاد کیا۔ جان اور اس کے چھوٹے بھائی جیمز نے دو کلاک بنائے جو ایک ماہ میں ایک سیکنڈ سے زیادہ کا فرق پیدا نہیں کرتے تھے۔ ان کے دور کے یہ کلاک درست ترین تھے۔ انہوں نے ایک ایسا ٹائم کیپر بنانے کا فیصلہ کیا جو بحری سفر کی حرکت اور درجہ

حرارت میں تغیر کو برداشت کر سکے۔ ان کا ٹیم ورک جان کی کامیابی کی صورت میں مکمل ہوا۔ ان کے کلاک درجہ حرارت کے تغیر سے محفوظ تھے۔ ان میں داخلی رگڑ کو کم سے کم کر دیا گیا تھا۔ علاوہ ازیں ان کے میکنزم کو تیل کی ضرورت نہیں تھی۔ یہ ٹائم کیپر یا گھڑیاں ابتدائی چوبی ریگولیٹرز سے مشابہ پنڈولم کے بغیر تھیں۔

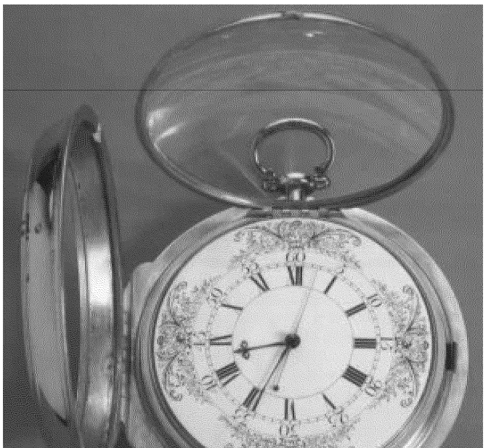
بحری گھڑیاں (کرونومیٹر) جہاز رانی کے مقاصد کے لئے استعمال ہوسکتی تھیں اگر ان کے زیادہ تر اجزا لکڑی کے بجائے دھات سے بنائے جاتے۔ انہوں نے طول بلد کے مسئلہ کے لئے بنائے گئے پارلیمانی بورڈ سے قانون کے مطابق مالی اعانت کی درخواست کی۔ 1730ء میں ہیریسن، بورڈ کے کمشنر اور شاہی ماہر فلکیات ایڈمنڈ ہیلے سے ملا۔ ہیلے نے ہیریسن کے پلان کا جائزہ لیا اور سمجھ گیا کہ اگر اس کلاک نے کام کیا تو یہ طول بلد کے مسئلہ کا حل ثابت ہوگا۔ اس نے ہیریسن کو جارج گراہم کے پاس بھیجا، وہ رائل سوسائٹی کا ایک اور رکن تھا۔ جارج نے رضامندی کا اظہار کر دیا اگر ہیریسن نے درست طور پر کام کرنے والا کلاک تیار کر لیا تو رائل سوسائٹی اس کی مدد کرے گی اور بورڈ سے اس کی سفارش کرے گی۔ جارج گراہم نے خود ہیریسن کی مالی مدد کی تاکہ وہ اپنا کلاک تیار کر سکے۔

ہیریسن کا پہلا بحری کلاک 1735ء میں مکمل ہوا۔ درحقیقت ہیریسن نے پانچ کلاک تیار کئے تھے۔ H1 (پہلا کلاک) پنڈولم کے بغیر تھا۔ اس میں ایک توازن گر اسپرنگ استعمال کیا تھا جو اس کے ساتھ پانچ پاؤنڈ وزن پیتل کی قوسوں سے بندھا ہوا تھا۔ سمندر کی حرکت سے جب یہ ٹیڑھا یا اوندھا ہو جاتا تو بھی توازن گر کی باقاعدگی متاثر نہ ہوتی۔ اس کا وزن 72 پاؤنڈ تھا اور کامیابی کے ساتھ انگلستان کے ایک تجربے میں آزمائش پر پورا اترا۔ 1735ء میں پارلیمانی بورڈ سے پھر رجوع کیا گیا۔ بورڈ اس کا تجربہ کھلے سمندر میں کرنے پر تیار ہوگیا۔ 1736 میں H1 کو لزبن روانہ کیا گیا۔

بورڈ نے اس کلاک کو بہتر بنانے کے لئے 500 پاؤنڈ مہیا کر دئے۔ چنانچہ ہیریسن H2 کے ڈیزائن اور تیاری میں مصروف ہوگیا۔ بورڈ نے شرط عائد کی تھی کہ اس کا اصلاح شدہ ماڈل مستقبل کا طول بلد کا ٹائم کیپر ہوگا اور یہ تاج برطانیہ کے حق میں پیش کر دیا جائے گا۔ 1739ء میں یہ مکمل ہوا تو یہ پہلے ماڈل سے لمبا اور بھاری بھرکم لیکن چوڑائی میں کم تھا۔

چنانچہ عرشہ پر اس کے لئے نسبتاً کم جگہ درکار تھی۔ اس ماڈل اور بعد میں آنے والے ماڈلز میں یہ اختراع شامل کی گئی کہ میکنزم اس بات کو یقینی بنائے کہ گھڑی کا توازن (Escapement) مستقل اور اس طرح متواتر ہو کہ کلاک کی درستی پوری طرح برقرار رہے۔ اس کلاک کو کبھی سمندر میں نہ آزمایا گیا۔ یہ آخری کلاک تھا جس پر جیمز نے کام کیا لیکن جان ہیریسن نے اپنی جستجو جاری رکھی۔

جان ہیریسن نے H3 پر کام شروع کیا۔ یہ ایک بالکل نیا



ڈیزائن تھا اور H2 سے کسی طرح کی مشابہت نہیں رکھتا تھا۔ تاہم یہ چھوٹا اور ہلکا تھا۔ اس کے توازن گر، ڈمبلز کے بجائے گول تھے۔ درجہ حرارت میں کمی بیشی برداشت کرنے کے لئے گرڈ آئرنز (گریڈی ران یا سیخ دار) کے بجائے دو دھاتی روک لگی تھی۔ لیکن H3 کو مکمل طور پر کھول کر دوبارہ جوڑے بغیر نصب کرنا ناممکن تھا، چنانچہ ہیریسن نے فوراً ہی H4 پر کام شروع کر دیا۔ یہ کلاک نہایت اہم ثابت ہوا۔ اس کا محیط محض 5-1/4 انچ تھا۔ یہ سابقہ گھڑیوں سے بالکل مختلف نظر آتا تھا۔ جب کہ میکانکی اعتبار سے بھی بالکل مختلف تھا۔ اس میں چکناہٹ پیدا کرنے کے لئے تیل استعمال کیا جاتا تھا۔ اس میں کام کرنے والی گراریاں اور پہیے نہایت نفیس اور اضافی دندانے رکھتے تھے جس سے مکینیکل استعداد میں بے پناہ اضافہ ہوا تھا۔

اس کا تجربہ اکتوبر 1761ء میں شروع ہوا جب اسے برطانیہ سے جمیکا جانے والے بحری جہاز میں رکھا گیا۔ دو ماہ کے سفر میں H4 نے صرف 5 سیکنڈ کا فرق دکھایا (سست رہا) طول بلد کی غلطی صرف 1-1/4 منٹ کی رہی اور تقریباً اتنے ہی میلوں کا فرق پایا گیا۔ اب ہیریسن انعام کا حق دار تھا لیکن اسے کچھ بھی نہ ملا۔ یہاں تک کہ بادشاہ جارج سوم نے بذات خود مداخلت کی۔ اور یہ بھی اس وقت ممکن ہوا جب بادشاہ نے ہیریسن کا طول بلدی کلاک H5 دیکھا۔ یہ 1772ء میں مکمل ہوا تھا اور میکانکی طور پر H4 سے مشابہت رکھتا تھا۔

ستر ہویں صدی میں کرہ ارض کے گرد پہلا دستاویزی چکر لگائے جانے کے دو سو سال بعد بھی سمندروں کا بہت بڑا علاقہ مہم جوئی سے بچا ہوا اور بحری نقشوں میں شامل نہیں تھا۔ بحر الکاہل کی طرف کسی جہاز راں کا رخ نہیں ہوا تھا اور اٹھارہویں صدی کے دوسرے نصف تک یہی صورت حال تھی۔ یہاں تک کہ جیمز کک نے 1768ء سے 1779ء کے درمیان اس سمندر کے تین سفر طے کئے۔ کک سب سے پہلے 1768ء میں لندن سے روانہ ہوا۔ ایچ ایم ایس اینڈیور (HMS Endeavour) کا تین سالہ بحری سفر ہیری سن کے کرونومیٹر کے بغیر مکمل کیا گیا حالانکہ اس کی موثر کارکردگی اور طول بلد کے تعین کی استعداد ثابت ہو چکی تھی۔

لیکن جب جولائی 1771ء میں ایچ ایم ایس ''ریزولیوشن'' اور ''ایڈونچر'' جیمز کک کی کمانڈ میں پلائی ماؤتھ سے روانہ ہوئے تو ہیری سن کے H4 کرونومیٹر کی ایک نقل کک کے پاس موجود تھی جسے لارکم کینڈل نے تیار کیا تھا۔ اس نے کک کو اس قابل کر دیا کہ وہ خود کرہ ارض کی سطح پر پیمانہ کے مطابق عرض بلد اور طول بلد پہ دیکھ سکے اور ایسے تفصیلی نقشے بنا سکے جو ماضی میں ممکن نہیں تھے۔ اس حوالے سے کک کا نام تاریخ میں ہمیشہ کے لئے رقم ہو گیا۔

چھوٹے پیمانے پر کرونومیٹرز کی تیاری شروع ہو گئی۔ پیرے لی رائے نے ایک اور تھامس ارن شا نے متعدد کرونومیٹرز تیار کئے۔ (اس کا ڈیزائن کردہ کرونومیٹر بیسویں صدی میں بھی استعمال ہوتا رہا لیکن اس کی زیادہ مانگ نہیں تھی)۔ 1850ء کے عشرہ تک برطانوی بحریہ کو یہ وقت پیما فراہم نہیں کئے گئے تھے۔ پھر ہر جہاز کو تین تین کرونومیٹرز مہیا کر دئے گئے۔ اس لئے کہ اگر ایک جہاز میں صرف دو میٹرز ہوں اور وہ فرق دکھا رہے ہوں تو جہاز رانوں کے لئے یہ تعین کرنا مشکل ہو جاتا کہ ان میں سے ٹھیک کون سا ہے۔ چنانچہ حتمی فیصلہ کے لئے تیسرے میٹر کی ضرورت ناگزیر تھی۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

طوفانِ ارما کی تباہ کاریاں

ہے گلوبل وارمنگ سے نوعِ انساں بیقرار
جانے کتنے لوگ ہیں ''طوفانِ اِرما'' کے شکار
کردیا محشر بپا کیوبا میں اس طوفان نے
کرنہ دے یہ دامنِ انسانیت کو تار تار
ہوگا پیمانِ کیوٹو کا نہ جانے کب نفاذ
کس بلائے ناگہاں کا ہے جہاں کو انتظار
نوعِ انساں کی تباہی کی نہیں کچھ ان کو فکر
اپنی دولت کا تحفظ کرتے ہیں سرمایہ دار
گھٹ رہی ہے دن بدن ''اوزون لیئر'' بے حساب
اس کی زد پر آج ہے سارے جہاں کا ہر دیار
اب بھی کچھ بگڑا نہیں ہے کرلیں طے مِل بیٹھ کر
ختم جوجائے گا ورنہ عز و جاہ و اقتدار

لائٹ ھاؤس

زاہدہ حمید

جانوروں کی دلچسپ کہانی

کیا پرندے سونگھنے کی صلاحیت رکھتے ہیں؟

تمام زندہ مخلوقات اپنے اندر ایسے حواس ضرور رکھتی یا پیدا کر لیتی ہیں جو ان کی بقاء کے لئے ضروری ہوتی ہیں لیکن سونگھنے کی حس پرندوں میں کیا اہمیت رکھتی ہے؟ بظاہر تو اس کی کوئی خاص اہمیت دکھائی نہیں دیتی کیونکہ بیشتر پرندوں میں یہ حس سرے سے پائی ہی نہیں جاتی۔

آیئے ہم جاننے کی کوشش کرتے ہیں کہ پرندوں کے لئے کون سے حواس اہمیت رکھتے ہیں؟ پرندوں میں دماغ اور اعصابی نظام کا بڑا حصہ قوّت بصارت اور اس کے توازن کے ساتھ منسلک ہوتا ہے کیونکہ یہ چیز ان کی پرواز کے لئے بہت اہم ہوتی ہے۔ عمدہ نظر بنی اڑنے والے جانوروں کے لئے حیاتی صلاحیت رکھتی ہے اور پرندوں میں دیکھنے کی صلاحیت قابل ذکر حد تک ممتاز ہوتی ہے۔



ان کی بینائی کا زاویہ کافی وسیع ہوتا ہے جن سے عام طور پر انسان محروم ہوتے ہیں۔ ہر آنکھ دائیں زاویے سے دیکھتی ہے جو اپنے لحاظ سے مکمل طور پر ایک علیحدہ فیلڈ بن جاتا ہے جبکہ رنگوں کو پہنچاننے کی صلاحیت انسانوں سے ملتی جلتی ہی ہے۔ صرف رات کو سفر کرنے والے پرندوں میں عدسے بڑے سائز کے ہوتے ہیں جو عام طور پر الّو وغیرہ میں دیکھنے میں آتے ہیں۔ ایسی آنکھ مدہم روشنی کو اکھٹا اور مرتکز کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔

اس کے علاوہ پرندوں میں سننے کی بھی عمدہ صلاحیت پائی جاتی ہے۔ پس وہ خلا میں آواز کی نقل وحرکت کو توازن کر لیتے ہیں۔ بعض پرندے چکھنے کی بھی بہت اچھی خاصیت رکھتے ہیں اور وہ اپنے لئے مناسب اور موزوں خوراک کا انتخاب بھی کر سکتے ہیں۔

پرندوں کی بہت سی عادات وراثتی قابلیت بھی رکھتی ہیں جنہیں ہم عموماً جبلت (Instinct) کا نام دیتے ہیں۔ لہذا جب پرندے پیدا ہوتے ہیں تو وہ زندگی کو جاری رکھنے والی تمام ضروریات کو جانتے ہیں اور ان کو مزید کچھ سیکھنے کی ضرورت نہیں ہوتی۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

عقیل عباس جعفری

صفر سے سو تک

انچاس (49)

☆ 49th Parallel امریکہ اور کینیڈا کو جدا کرتا ہے۔

☆ ٹیسٹ کریئر کا آغاز کرنے والے دنیا کے معمر ترین کھلاڑی انگلستان کے جے ساؤتھرٹن تھے انھوں نے اپنا پہلا ٹیسٹ میچ 15 مارچ 1877ء کو 49 سال 119 دن کی عمر میں کھیلا تھا۔

☆ ہندوستان کی قدیم زبان سنسکرت میں 49 حروف تہجی ہیں۔

☆ گرین لینڈ ڈنمارک کا حصہ ہے۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ وہ بہ لحاظ رقبہ بقیہ ڈنمارک سے 49 گنا بڑا ہے۔

☆ دوسری عالمی جنگ میں اتحادیوں کی جانب سے 49 ممالک نے جنگ میں حصہ لیا تھا۔ ان کے مقابلے میں محوری ممالک کی تعداد صرف 11 تھی۔

☆ فیض احمد فیض کو 1962ء میں ادب کے لینن امن انعام سے نوازا گیا۔ اس وقت ان کی عمر 49 برس تھی۔

☆ اکبر اعظم نے ہندوستان پر 49 برس حکومت کی تھی۔

☆ 2 فروری 1947ء سے 27 اپریل 1956ء کے درمیان عالمی ہیوی ویٹ باکسنگ چیمپئن روکی مارسیانو نے 49 مقابلوں میں حصہ لیا اور کسی میں شکست نہیں کھائی۔

☆ شہزادہ کریم آغا خان فرقہ اسماعیلیہ کے 49 ویں امام ہیں۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

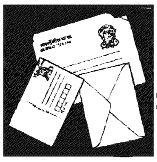
ردّعمل

نہیں رہے انڈین سیٹلائٹ پروگرام کے بانی

آج ہندوستان کا خلائی پروگرام آسمان کی بلندیوں کو چھورہا ہے۔ اس پروگرام کی بنیاد چار خلائی معماروں نے رکھی تھی: ڈاکٹر ہومی بھابھا، ڈاکٹر وکرم سارابھائی، پروفیسر ستیش دھون اور پروفیسر یو، آر، راؤ۔ آج دنیا پروفیسر راؤ کو



ہندوستانی سیٹلائٹ ٹکنالوجی کے بانی کی حیثیت سے جانتی ہے۔ وہ صحیح معنوں میں بابائے ہندوستانی سیٹلائٹ پروگرام ہیں۔ ان کا پورا نام یوڈوپی رامچندر راؤ ہے۔ وہ کرناٹک کے ایک دیہات اِڈامارو میں 10 مارچ 1932 میں پیدا ہوئے۔ اپنے گاؤں میں ابتدائی اور ثانوی تعلیم حاصل کرنے کے بعد انت پور کے گورنمنٹ آرٹس اینڈ سائنس کالج سے B.Sc کی۔ بھر بنارس ہندو یونیورسٹی سے M.Sc. کی ڈگری حاصل کی۔ ان دنوں ان کی مالی حالت اتنی کمزور تھی کہ وہ یونیورسٹی کی ماہنامہ فیس آٹھ روپے بھی ادا کرنے سے قاصر تھے۔ لیکن قسمت نے ساتھ دیا اور انہیں اسکالرشپ مل گئی اور وہ اپنی تعلیم جاری رکھ سکے۔ فزیکل ریسرچ لیباریٹری، احمدآباد سے ڈاکٹر وکرم سارابھائی کی نگرانی میں Ph.D. مکمل کی۔ پھر وہ امریکہ کی میساکوسٹس (Massachusetts) انسٹی ٹیوٹ آف ٹکنالوجی، بوسٹنا روانہ ہوئے جہاں انہوں نے کائناتی شعاعوں (Cosmic Rays) پر تحقیقی کام کیا۔ انہوں نے ڈلاس میں اسسٹنٹ پروفیسر کی حیثیت سے خدمات انجام دیں۔ وہاں انہیں Pioneer اور Explorer نامی خلائی جہازوں پر تحقیق کرنے کا موقع ملا۔ یہیں سے انہوں نے خلائی جہازوں کی ٹکنالوجی سیکھی۔ راؤ 1966 میں فزیکل ریسرچ لیبارٹری احمد آباد میں پروفیسر کی حیثیت سے لوٹے۔ 1984ء میں انہیں ISRO کی چیرمین شپ حاصل ہوئی۔ یہاں انہوں نے دس سال تک خدمات انجام دیں۔ یہاں انہیں راکٹ ٹکنالوجی کی صورت گری کا موقع ملا جس کے نتیجے میں 1992 میں



ISRO نے ASLV راکٹ لانچ کیا۔ پروفیسر راؤ PSLV، GSLV اور کرایوجینک انجن کی تیاری کے بھی روح رواں تھے۔ اسرو کے قیام کے دوران ہی انہوں نے INSAT سیٹلائٹ کو کامیابی کے ساتھ خلا میں روانہ کرنے کا سلسلہ شروع کیا۔

پروفیسر راؤ کو 1976ء میں پدم بھوشن اور 2017ء میں پدم وبھوشن سے سرفراز کیا گیا۔

پروفیسر راؤ نے قومی اور بین الاقوامی جریدوں میں 300 سے زائد تکنیکی مقالے شائع کروائے۔ وہ کئی کتابوں کے مصنف بھی تھے۔ 15 مئی 2016 کو انہیں عالمی خلا نورد اتحاد (International Astronautics Federation) میں شامل کیا گیا۔ یہ اعزاز حاصل کرنے والے وہ پہلے ہندوستانی ہیں۔ راؤ ملکی اور غیر ملکی کئی اداروں کے ممبر، چیرمین اور صدر رہے ہیں۔

پروفیسر راؤ 24 جولائی کو اس دنیا سے رخصت ہوگئے۔

ادارہ

سائنسی خبرنامہ

فیس بک پر مشہور چینلز کی ویڈیو سروس کا آغاز

فیس بک نے 'واچ ویڈیو سروس' کے تحت امریکہ میں کئی چینلز کی ڈیجیٹل ویڈیوز دکھانے کی سروس کا آغاز کیا ہے جسے رفتہ رفتہ دنیا بھر کے لئے پیش کر دیا جائے گا۔ پوری دنیا میں لوگ اب ٹی وی کے بجائے اپنے اسمارٹ فون اور ٹیبلٹ پر ویڈیو دیکھنا پسند کر رہے ہیں اور اشتہاراتی ادارے بھی اب آن لائن مارکیٹنگ کی اہمیت کو جان چکے ہیں۔ ایک امریکی شہری روزانہ اوسطاً 73 منٹ کی ویڈیو اپنے فون یا اسمارٹ فون پر دیکھتا ہے۔ فیس بک پہلے مرحلے میں ووکس، بز فیڈ، ڈسکوری کمیونی کیشن، والٹ ڈزنی اور دیگر چینلز کی ویڈیوز دکھا رہا ہے، اور اس کے علاوہ میجر لیگ بیس بال جیسے مقابلے بھی نشر کرے گا۔ یاد رہے کہ گزشتہ برس آن لائن ویڈیوز دیکھنے کی شرح میں 7 فیصد اضافہ ہوا، جبکہ ٹی وی دیکھنے کا رجحان 2 فیصد کم ہوا، اور کمی کا یہ رجحان مستقبل میں بھی جاری رہے گا۔ فیس بک ویڈیو بنانے والوں کو رقم ادا کر رہی ہے، یعنی چھوٹی ویڈیوز کے لئے 10 ہزار سے 35 ہزار ڈالر اور بڑے شوز کے لئے ڈھائی لاکھ ڈالر تک فراہم کئے جا رہے ہیں۔ فیس بک کا اگلا منصوبہ یہ ہے کہ وہ ہر ایک کو شو اور ویڈیو پوسٹ کرنے کی اجازت دے گی اور اس کا 55 فیصد معاوضہ تخلیق کار کو جائے گا۔ تاہم فیس بک کمپنی ان ویڈیوز میں اشتہار شامل کرنے اور آمدنی کی حکمتِ عملی کو کئی طرح سے آزما رہی ہے۔ فیس بک واچ یوٹیوب کے ساتھ مل کر بھی کام کر رہی ہے لیکن اس نے کہا ہے کہ 'فیس بک واچ' میں ذاتی اور مقامی لحاظ سے تیار کردہ ویڈیو پوسٹ کی جائے گی۔ اسی طرح کسی پروگرام یا ویڈیو پر آپ اپنے تبصرے کی ویڈیو بھی پوسٹ کر سکیں گے۔ اسی طرح اسپین کی فٹ بال ٹیم کے مداح مقابلے کے بعد آن لائن اس پر تبصرہ اور چیٹنگ کر سکیں گے۔ یعنی لوگ اپنی پسند کے موضوعات پر ایک دوسرے سے تبادلہ خیال کر سکیں گے۔

جسم کے اندر دیکھنے والا کیمرہ

سائنسدانوں نے ایک ایسا کیمرہ تیار کرلیا ہے جس کے ذریعے انسانی جسم کے پار دیکھا جا سکتا ہے۔ یہ کیمرہ جسم کے اندر ڈالے جانے والے طبی آلات جنہیں انڈ واسکوپ کہا جاتا ہے، کو مانیٹر کرنے کے کام آئے گا۔ اب تک ڈاکٹروں کو مہنگے اسکین اور ایکسرے پر بھروسا کرنا پڑتا تھا۔ یہ نیا کیمرہ جسم کے اندر انڈ واسکوپ کے لمبے ٹیوب کے روشن حصے کو دیکھ کر ردعمل ظاہر کرتا ہے۔ ایڈنبرا کے پروفیسر کیو دھالیوال نے کہا: ''اس کیمرے میں مختلف کام کرنے کی زبردست صلاحیت موجود ہے''۔ انہوں نے مزید کہا کہ جوں جوں ہم بیماریوں کے علاج میں جسم میں دخل اندازی کم کرتے جائیں گے صحت کے شعبے میں کسی آلے کی جگہ کو دیکھ پانا اہم ہوتا جائے گا۔ ابتدائی تجربے میں یہ دیکھا گیا ہے کہ عام حالات میں یہ کیمرہ 20 سینٹی میٹر خلیے کے نیچے روشنی کے ذریعے کو ٹریک کرنے کی اہلیت رکھتا ہے۔ انڈ واسکوپ سے نکلنے والی شعاع جسم کے پار ہوسکتی ہے لیکن یہ سیدھے راستے میں سفر کرنے کے بجائے خلیوں اور اعضا کی وجہ سے عام طور پر منتشر ہو جاتی ہے یا پلٹ جاتی ہے۔ اس نئی ٹیکنالوجی کے ذریعے ایک ایک ذرے کا پتا چلایا جا سکتا ہے۔ اسے فوٹون کہتے ہیں، اور یہ اتنا حساس ہے کہ کسی خلیے سے گزرنے والی ہلکی سی روشنی کو بھی پکڑ لیتا ہے۔ یہ جسم سے روشنی کے پار ہونے میں لگنے والے وقت کو بھی بتا سکتا ہے جس کا مطلب یہ ہے کہ وہ قطعی طور پر انڈ واسکوپ کی جگہ بتا سکتا ہے۔ اس کیمرے کو اس لئے تیار کیا گیا ہے تاکہ اسے مریض کے بستر کے پاس رکھ کر اس کا استعمال کیا جا سکے۔ ایڈنبرا اور ہیریئٹ واٹ یونیورسٹی کی سربراہی میں چلنے والے پروجیکٹ میں پھیپھڑے کے امراض اور تشخیص کے لئے نئی ٹیکنالوجی تیار کرنے پر کام ہو رہا ہے۔

مریض کے سفید خلیوں سے کینسر کے علاج کی منظوری

امریکہ میں حکام نے پہلی مرتبہ ایک ایسے طریقے علاج کی منظوری دے دی ہے جس میں مریض کے اپنے مدافعتی نظام کو تبدیل کر کے کینسر کا خاتمہ کرنے کی کوشش کی جاتی ہے۔ دوا ساز کمپنی نوانرس 'لونگ ڈرگ تھراپی' نامی اس طریقہ علاج کے لئے 4 لاکھ 75 ہزار ڈالر لے رہی ہے اور اس سے خون کے ایک مخصوص قسم کے کینسر کے تقریباً 83 فیصد مریض شفایاب ہوئے ہیں۔ برطانیہ میں بھی ڈاکٹروں کا کہنا تھا کہ سرطان کے علاج کے لئے یہ ایک بہترین قدم ہے۔ یہ طریقہ علاج ہر مریض کے لئے مختلف اور صرف اسی کے لئے مخصوص ہوتا ہے، اور اسی وجہ سے یہ روایتی طریقوں جیسے کہ کیموتھراپی سے مختلف ہے۔ اس کا نام کار۔ٹی رکھا گیا ہے اور اسے مریض کے ہی جسم سے خون کے سفید خلیے نکال کر تیار کیا جاتا ہے۔ ان خلیوں کو جینیاتی سطح پر تیار کیا جاتا ہے تاکہ وہ سرطان کو نشانہ بنائیں۔ اس کے بعد انہیں مریض کے جسم میں واپس ڈال دیا جاتا ہے جہاں وہ خود ہی افزائش پاتے ہیں۔ اس دوا کے انسانی تجربات کے مرحلے کے دوران انتہائی حوصلہ افزا نتائج سامنے آئے تھے اور کچھ مریض پانچ سال سے سرطان سے بچے ہوئے ہیں۔ ڈاکٹروں کا کہنا تھا کہ انہوں نے اتنی کامیاب دوا پہلے کبھی نہیں دیکھی تھی۔ ماہرین کا کہنا ہے کہ کار۔ٹی ٹیکنالوجی کی ادویات (یعنی خون کے سفید خلیوں کو پروگرام کر کے استعمال کرنے کا طریقہ) صرف خون کے کینسر ہی نہیں بلکہ دیگر قسم کے کینسر کے علاج میں بھی مددگار ہو سکتی ہیں۔ تاہم اب تک کے نتائج کے مطابق اس ٹیکنالوجی کے ذریعے ٹھوس ٹیومرز کا علاج قدرے مشکل ہے۔

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

سائنس ڈکشنری

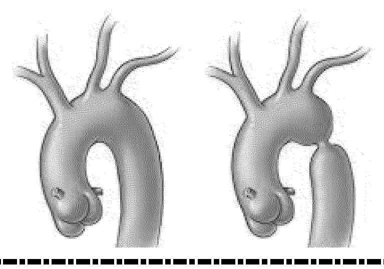
Anvil (این + وِل) :

ٹھوس لوہے کا، ایک خاص شکل کا ٹکڑا جس پر لوہار، لوہا گرم کر کے پیٹتے ہیں۔



Aorta (اے + اور + ٹا) :

جانوروں میں پائی جانے والی خون کی بڑی نالی جس کے ذریعے دل کے بائیں وینٹریکل سے آکسیجن شدہ خون جسم میں گردش کرنے جاتا ہے۔ یہ بڑی نلی تقسیم ہو کر کئی چھوٹی آرٹریز بناتی ہے جو مزید باریک نسوں میں تقسیم ہو کر جسم کے تمام خلیوں (سیلوں) تک خون کی مدد سے غذا اور آکسیجن پہنچاتی ہیں۔



Aperture (اے + پَر + چَر) :

کسی بھی لینس یا شیشے کا کارآمد قطر۔ منعکس یا منعطف کرنے والی سطح کا قطر۔ بصری (آپٹیکل) آلات میں وہ سوراخ جس کی مدد سے روشنی آلے کے اندر آتی ہے۔



اُردو **سائنس** ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر..........) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ بینک ٹرانسفر/چیک/ڈرافٹ روانہ کررہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام...پتہ...

....پن کوڈ...

فون نمبر...ای میل...

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِسالانہ **600/=** روپے اور سادہ ڈاک سے **250/=** روپے (انفرادی) اور **300/=** روپے (لائبریری) ہے۔

2۔ **رسالے کی خریداری منی آرڈر کے ذریعہ نہ کریں۔**

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف **"URDU SCIENCE MONTHLY"** ہی لکھیں۔

4۔ رسالے کے اکاؤنٹ میں نقد (Cash) جمع کرنے کی صورت میں **60/=** روپے زائد بطور بینک کمیشن جمع کریں۔

بینک ٹرانسفر

(رقم براہِ راست اپنے بینک اکاؤنٹ سے ماہنامہ سائنس کے اکاؤنٹ میں ٹرانسفر کرانے کا طریقہ)

1۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ بھی اسٹیٹ بینک آف انڈیا میں ہے تو درج ذیل معلومات اپنے بینک کو دیکر آپ خریداری رقم ہمارے اسٹیٹ بینک آف انڈیا، ذاکر نگر برانچ کے اکاؤنٹ میں منتقل کراسکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

2۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ کسی اور بینک میں ہے یا آپ بیرونِ ملک سے خریداری رقم منتقل کرنا چاہتے ہیں تو درجِ ذیل معلومات اپنے بینک کو فراہم کریں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

Swift Code: SBININBB382

IFSC Code. SBIN0008079

MICR No. 110002155

خط و کتابت و ترسیلِ زر کا پتہ :

153(26) ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی ۔ 110025

Address for Correspondance & Subscription:

153(26), Zakir Nagar West, New Delhi- 110025

E-mail : nadvitariq@gmail.com

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔پی۔پی روانہ کئے جائیں گے۔کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔پی۔پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درجِ ذیل ہے؟

50—10 کاپی = 25 فی صد

100—51 کاپی = 30 فی صد

101 سے زائد = 35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ		5000/= روپے
نصف صفحہ		3800/= روپے
چوتھائی صفحہ		2600/= روپے
دوسرا و تیسرا کور	(بلیک اینڈ وہائٹ)	10,000/= روپے
ایضاً	(ملٹی کلر)	20,000/= روپے
پشت کور	(ملٹی کلر)	30,000/= روپے
ایضاً	(دو کلر)	24,000/= روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر،مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے جاوید پریس، 2096، روڈگران، لال کنواں، دہلی ۔6 سے چھپوا کر (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ نئی دہلی ۔110025 سے شائع کیا..................بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز